Anfimoff (Ya.) Effects of Varnishing Skin on Nervous System [in Russian], 8vo. St. P., 188?

(11)

ОБЪ ИЗМѢНЕНІЯХЪ

ВЪ

ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМѢ ЖИВОТНЫХЪ

ПРИ ЛАКИРОВАНІИ КОЖИ.

Диссертація

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

врача Я. Анфимова.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
25 NOV 92
LIBRARY

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Департамента Удѣловъ, Моховая, № 36.
1887.

ОБЪ ИЗМѢНЕНІЯХЪ

ВЪ

ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМѢ ЖИВОТНЫХЪ

ПРИ ЛАКИРОВАНІИ КОЖИ.

Диссертація

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

врача Я. Анфимова.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
25 NOV 92
LIBRARY

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Департамента Удѣловъ, Моховая, 36.
1887.

Докторскую диссертацію лекаря **Анфимова** подъ заглавіемъ «Объ измѣненіяхъ въ центральной нервной системѣ животныхъ при лакированіи кожи» печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ Конференцію Императорской военно-медицинской академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, Апрѣля 25 дня 1887 г.

Ученый Секретарь **В. Пашутинъ**.

Путемъ цѣлаго ряда точныхъ наблюденій выяснено, что многія животныя быстро гибнутъ, если смазать ихъ кожу какимъ нибудь непроницаемымъ веществомъ, напр. сгущеннымъ масломъ, дегтемъ, смолою, декстриномъ, аравійскою камедью и т. д. Такъ по крайней мѣрѣ относятся къ этому слѣдующія животныя: лягушки, голуби, утки, мыши, крысы, морскія свинки, кролики, собаки, овцы, наконецъ, лошади и нѣкоторыя другія. И этотъ фактъ такъ прочно установленъ, что изъ многочисленнаго ряда изслѣдователей только одинъ Ellenberger [1]) недавно высказалъ сомнѣніе въ справедливости господствующаго воззрѣнія о безусловномъ вредѣ лакированія для всѣхъ вышеперечисленныхъ животныхъ. Онъ полагаетъ, что это справедливо только по отношенію къ кроликамъ, которые, какъ онъ думаетъ, вообще очень чувствительны ко всякаго рода внѣшнимъ насиліямъ и потому такъ скоро умираютъ при лакированіи. Мнѣніе это, какъ я уже сказалъ, стоитъ одиноко въ наукѣ и нуждается въ подтвержденіи. Что касается того, какъ относится къ лакированію человѣческій организмъ, то, по причинамъ вполнѣ понятнымъ, мы не можемъ имѣть строго проведенныхъ наблюденій въ этомъ направленіи. Но, сколько можно судить на основаніи опытовъ Senator'а [2]), повидимому, нашъ организмъ къ смазыванію наружныхъ покрововъ относится почти безразлично. Senator [3]), какъ извѣстно, различными веществами покрывалъ большіе участки кожи тифозныхъ, разсчитывая на основаніи нѣкоторыхъ соображеній понизить температуру тѣла. Пользовался для смазыванія смѣсью льнянаго масла съ жиромъ какао, collodio ricinato, травмацитиномъ (растворъ гуттаперчи въ хлороформѣ), большими кусками липкаго

---

[1]) Ellenberger. „Die Folgen der Unterdrückung der Hautausdünstung bei den Haussäugethier. (Deutsch. Zeitschr. f. Thiermedic. 1882. B. VIII., H. 3 и 4., S. 152—171).

[2]) Senator. Untersuchungen über der fieberhaften Prozess und seine Behandlung. Berlin. 1873. S. 195.

[3]) Смотри также его статью: „Wie wirkt das Firnissen der Haut bei Menschen?“ (Virchow's Arch. 1877. B. 70., H. 2., S. 182—201).

пластыря и проч. и пришелъ къ тому заключенію, что испытанныя имъ средства безвредны для здоровья человѣка. Насколько подобное заключеніе непоколебимо, трудно сказать и по той же причинѣ, которая приведена мною относительно мнѣнія Ellenberger'a, такъ какъ работы Senator'a также пока никѣмъ не провѣрены. Во всякомъ случаѣ сомнительно, чтобы на людяхъ подобные опыты могли быть проведены съ такою же строгою тщательностію и полнымъ спокойствіемъ за судьбу изслѣдуемаго субъэкта, какъ это дѣлается на животныхъ. Ниже я еще возвращусь къ работамъ Senator'a и Ellenberger'a, а теперь позволю себѣ привести тотъ всѣми цитируемый примѣръ смерти мальчика вслѣдствіе нарушенія дѣятельности кожи, который можетъ служить печальнымъ, но поучительнымъ опытомъ лакированія человѣка. Ко дню юбилея папы Льва X одного мальчика, который долженъ былъ изображать во время торжественнаго богослуженія ангела, покрыли листовымъ золотомъ, и онъ въ ту же ночь умеръ, или какъ нѣсколько поэтически пишетъ Senator: «in der Nacht darauf und vor der Feerlichkeit durch den Tod in das Engelreich entrückt wurde». Слѣдовательно нельзя, повидимому, считать лакированіе абсолютно безразличнымъ и для человѣка. Вообще нарушеніе кожныхъ отправленій издавна считалось важнымъ этіологическимъ условіемъ для разныхъ заболѣваній: по крайней мѣрѣ происхожденіе простудныхъ болѣзней въ прежнее время приписывали исключительно задержкѣ перспираціи кожи. Но только въ тридцатыхъ годахъ настоящаго столѣтія вопросъ о патологическомъ значеніи задержки отправленій кожи былъ поставленъ на правильный путь экспериментальнаго изученія. Съ этого времени экспериментальная патологія обогатилась множествомъ работъ по вопросу о лакированіи животныхъ, а между тѣмъ не будетъ преувеличеніемъ, если мы скажемъ, что сущность клиническихъ явленій, вызываемыхъ лакированіемъ, и ближайшая причина смерти животныхъ и до сихъ поръ остаются далеко не выясненными. Поэтому всякая попытка принести посильную долю труда для разъясненія этого темнаго вопроса имѣетъ свое оправданіе и не лишена интереса.

Задавшись цѣлію изслѣдовать состояніе центральной нервной системы при лакированіи кожи, я руководствовался слѣдующими соображеніями. Какъ извѣстно, у лакированныхъ животныхъ въ сложной картинѣ прижизненныхъ припадковъ, во всякомъ случаѣ, превалируютъ такія явленія, которыя невольно заставляютъ допускать пораженіе нервныхъ центровъ. Такими симптомами по справедливости можно считать: треморъ, начинающійся иногда немедленно послѣ нанесенія на кожу лака и длящійся нѣсколько часовъ, быстро наступающее разстройство дыханія и сердечной дѣятельности, повышеніе рефлекторной возбудимости, гиперестезія кожи, тоническія

и клоническія судороги, парэзы и параличи конечностей, даже описанныя однимъ авторомъ насильственныя движенія и, наконецъ, поразительное паденіе температуры тѣла, доходящее иногда только въ теченіи нѣсколькихъ часовъ до 22—20°C. съ 39,5° (у кроликовъ). И при вскрытіяхъ многими отмѣчены нѣкоторыя постоянныя патологоанатомическія измѣненія какъ въ черепной полости, такъ и въ спинномъ мозгу и его оболочкахъ; напр., гиперемія оболочекъ, отекъ ткани мозга, кровоизліянія въ нѣкоторыхъ участкахъ мозга, гиперемія и точечныя кровоизліянія въ спинномъ мозгу и т. д. Такимъ образомъ, если просмотрѣть большую часть работъ съ этой точки зрѣнія, то можно наглядно убѣдиться, какъ постепенно возникала мысль объ участіи въ симптомокомплексѣ, вызываемомъ у животныхъ лакированіемъ, явленій центральнаго происхожденія, и особенно ясно проводится эта мысль въ работахъ послѣдняго времени. Ниже, когда буду излагать литературу этого вопроса, я преимущественно буду останавливаться на тѣхъ работахъ, въ которыхъ обращено особенное вниманіе на состояніе нервной системы. Не смотря, однако, на существующія уже, какъ увидимъ, изслѣдованія нервной системы у лакированныхъ животныхъ Feinberg'a [1]) и Schleicher'a [2]), представленные ими результаты, по крайней мѣрѣ относительно микроскопической картины въ центральной нервной системѣ, настолько разнятся между собою, что ихъ можно считать почти противоположными другъ другу. Помимо этого микроскопическія изслѣдованія этихъ авторовъ ограничиваются только спиннымъ мозгомъ, между тѣмъ, на основаніи вышеописанныхъ симптомовъ, можно было бы предполагать возможность измѣненій и въ центрахъ лежащихъ выше напр. въ medulla oblongata и проч.

Такое положеніе вопроса было достаточно побудительною причиною для представляемаго мною изслѣдованія. Съ другой стороны, чисто теоретическія данныя объ отправленіяхъ кожи могли только подкрѣплять законность вышеуказанной мысли о превалирующемъ значеніи нервныхъ явленій при лакированіи. Какъ извѣстно, кожа представляетъ исключительный органъ въ нашемъ организмѣ, въ которомъ сосредоточены самые многочисленные концевые нервные аппараты и при томъ съ рѣдкимъ богатствомъ сцеціальныхъ функцій. По густотѣ распредѣленія этихъ нервныхъ окончаній, проф. В. В. Пашутинъ [3]) сравниваетъ ее съ сѣтчаткою; но

---

[1]) Feinberg. Ueber reflectoriche Gefässnervenlähmung und Rückenmarksaffection... nach Unterdrückung der Hautperspiration. (Virchow's Archiv. 1874. B. 59, H. II. S 270).

[2]) Schleicher. Annales de la Société de médicine de Gand, 1881. p. 177—206.

[3]) Пашутинъ. Лекціи Общей Патологіи. ч. II. Петербургъ 1881 г. стр. 416.

*

при этомъ надо имѣть въ виду ту существенную разницу, что въ сѣтчаткѣ нервные элементы существуютъ для одной опредѣленной функціи, а на кожѣ они назначены почти для десяти. Слѣдовательно въ этомъ послѣднемъ смыслѣ кожа стоитъ внѣ всякихъ сравненій съ какимъ нибудь другимъ органомъ нашего тѣла, кромѣ, разумѣется, черепнаго мозга. Такимъ образомъ невольно возникаетъ мысль, что лакированіе не можетъ оставаться безвреднымъ для периферическихъ нервныхъ приводовъ и à la longue не повліять на центральную нервную систему. Чтобы не быть голословнымъ въ дальнѣйшихъ своихъ выводахъ, я теперь же считаю необходимымъ сгруппировать факты, наглядно выясняющіе значеніе кожи, какъ органа нервной натуры.

Уже данныя эмбріональнаго развитія наружныхъ покрововъ указываютъ на тѣсную связь ихъ съ цереброспинальною осью. Какъ извѣстно, такъ называемый наружный зародышевый листокъ—эктодерма или эпибластъ (англійскихъ авторовъ [1])—служатъ матеріаломъ для образованія мозговой трубки и эпителіальнаго слоя кожи. Remak [2]) прямо называетъ эктодерму «чувствующимъ» листкомъ, основываясь на томъ, что изъ него развиваются, какъ онъ полагаетъ, чисто нервнаго характера ткани, а именно: центральная нервная система, эпидермальный слой кожи, периферическія нервныя окончанія спеціальныхъ органовъ чувствъ (глазъ, ухо,) и проч. Не будетъ ошибкою, если на этомъ основаніи мы будемъ смотрѣть на весь наружный слой кожи, какъ на своеобразно измѣненный нервный аппаратъ, посредствомъ котораго организмъ между прочимъ сносится съ внѣшнимъ міромъ и, сообразно съ получаемыми со стороны послѣдняго воздѣйствіями, приспособляется къ борьбѣ за существованіе. Другими словами—эпидермальный слой кожи въ существѣ дѣла составляетъ одно цѣлое съ нервною системою, только для разныхъ цѣлей организма этотъ слой принялъ другой видъ и другой гистологическій характеръ; но въ біологическомъ смыслѣ эпителіальная клѣтка кожи и гангліозная спиннаго мозга, можетъ быть, ничѣмъ другъ отъ друга не отличаются. Разумѣется, у высшихъ животныхъ, благодаря существованію спеціальныхъ органовъ внѣшнихъ чувствъ, нервный характеръ наружныхъ покрововъ при первомъ взглядѣ не выступаетъ съ такою осязательною ясностью, какъ у организмовъ, стоящихъ на низшихъ ступеняхъ развитія, у которыхъ или вовсе нѣтъ спеціальныхъ органовъ, или они находятся въ зачаточномъ состояніи. Я не буду останавливаться на безпозвоночныхъ животныхъ, у громадной массы которыхъ внѣшніе покровы составляютъ единственный органъ для воспріятія доступ-

---

[1]) Элементы Эмбріологіи. Фостера и Бальфура. Петербургъ. 1880.

[2]) Remak. Untersuchungen über Entwicklungs der Wirbelthiere. Berlin. 1855.

ныхъ имъ ощущеній. А укажу на нѣкоторыхъ представителей изъ класса позвоночныхъ, у которыхъ, вслѣдствіе особыхъ условій жизни, кожа въ совершенствѣ замѣняетъ отсутствующіе зрительные органы. Такими примѣрами могутъ служить тритонъ пещерный (proteus angnineus) и обыкновенный кротъ (talpa europaea): первый живетъ въ подземныхъ водныхъ бассейнахъ глубокихъ пещеръ и совершенно лишенъ зрительныхъ органовъ, а второй, живя въ земляныхъ норахъ, имѣетъ эти органы въ зачаточномъ состояніи. У нихъ по необходимости кожа замѣняетъ эти недостающіе органы; а между тѣмъ всякому извѣстно, съ какою, напр., ловкостью кротъ добываетъ себѣ пищу и избѣгаетъ опасностей, преимущественно пользуясь для этихъ цѣлей осязательною способностью кожи. Въ высокой степени совершенства эта способность бываетъ развита также у слѣпыхъ людей. Очевидно, что такая замѣна однихъ периферическихъ нервныхъ отправленій другими основана на указанномъ выше эмбріональномъ законѣ, по которому всѣ концевые нервные аппараты развиваются изъ одного зародышеваго листка — эктодермы. Постепенное усовершенствованіе организмовъ тѣмъ и выражается, что на ряду съ увеличеніемъ количества органовъ назначенныхъ для растительной дѣятельности, на периферіи тѣла изъ эпидермальнаго слоя происходитъ дифференцированіе спеціальныхъ группъ чувствующихъ клѣтокъ (зрительныхъ, слуховыхъ и проч.). Чѣмъ животное по организаціи стоитъ ниже, тѣмъ наружные покровы больше имѣютъ значенія для жизни организма, потому что тѣмъ больше они выполняютъ функцій. И если мы посмотримъ на такихъ отдаленныхъ отъ насъ животныхъ, какъ «протисты» Haeckel'я. [1]) такъ называемые организмы безъ органовъ («Organismen ohne Organe»), то у нихъ периферія тѣла представляетъ единственный органъ для жизни. Собственно здѣсь уже нельзя говорить о наружныхъ покровахъ, потому что это одноклѣточныя существа; таковы: protamoeba primitiva, amoeba sphaerococcus, opalinae, gregarinae и т. д. Черезъ периферію своего тѣла клѣточки дышатъ, получаютъ пищевыя вещества, выбрасываютъ остатки пищеваренія и кромѣ того несомнѣнно получаютъ изъ внѣшняго міра нѣкоторые намеки на ощущенія, если только можно примѣнить это понятіе къ такимъ примитивнымъ проблескамъ психической жизни, которыми обладаютъ эти кусочки живой протоплазмы. Если мы постепенно будемъ подниматься выше въ классификаціи животнаго царства, то будемъ встрѣчать типы, у которыхъ наружные покровы постепенно утрачиваютъ превалирующее значеніе растительнаго органа. Лягушка, напр. еще можетъ нѣкоторое время жить, когда у нея вырѣзать легкія, при чемъ дыханіе совершается черезъ кожу; а теп-

---

[1]) Häckel. Naturliche Schöpfungsgeschichte. Berlin. 1879. S. 380 u s. w.

локровное животное при этихъ условіяхъ немедленно погибаетъ. Наконецъ у человѣка дыхательная функція кожи уже почти утрачиваетъ свое значеніе, но за то кожа пріобрѣтаетъ громадную важность, какъ чувствующій органъ, тѣсно связанный съ центральною нервною системою.

Теперь я перейду къ изложенію физіологическихъ данныхъ о нервныхъ функціяхъ кожи и начну съ чувствительности.

Если къ наружнымъ покровамъ нашего тѣла прикоснуться какимъ нибудь предметомъ, то черепной мозгъ получаетъ цѣлый рядъ импульсовъ, переданныхъ чувствительными (центропетальными) нервными приводами кожи. Такимъ образомъ, легкое прикосновеніе къ кожѣ вызываетъ сложную мозговую работу, а именно: прежде всего мы получаемъ своеобразное ощущеніе вслѣдствіе прикосновенія самаго предмета (осязаніе въ тѣсномъ смыслѣ), въ то же время мы отдаемъ себѣ отчетъ о мѣстѣ, въ которомъ прикоснулся предметъ (чувство мѣста), и о механической силѣ прикосновенія, т. е. было ли легкое дотрогиваніе или оно сопровождалось значительнымъ надавливаніемъ на поверхность (чувство давленія), далѣе мы опредѣляемъ: былъ ли предметъ теплый или холодный (чувство температуры), наконецъ, сильное раздраженіе сопровождается особымъ чувствомъ, непріятно отражающимся на нашемъ общемъ благосостояніи, которое мы называемъ болью (чувство боли). Само собою разумѣется, что всѣ получаемыя такимъ путемъ ощущенія могутъ быть въ высшей степени разнообразны по формѣ и интензивности: въ этомъ смыслѣ ощущенія съ кожи также варьируютъ между собою, какъ ощущенія различныхъ звуковъ и цвѣтовъ. Слѣдовательно, кожа должна обладать почти такою же воспріимчивою системою периферическихъ нервныхъ аппаратовъ, какъ глазъ или ухо. Въ дѣйствительности такъ и есть, потому что она покрыта громаднымъ количествомъ окончаній чувствительныхъ нервовъ. Такъ какъ эти периферическіе приборы имѣютъ различное гистологическое строеніе, то предполагаютъ, что каждое изъ нихъ воспринимаетъ только опредѣленное внѣшнее раздраженіе. Такимъ образомъ, для главныхъ трехъ родовъ кожнаго чувства: осязанія (въ широкомъ смыслѣ), температурнаго чувства и чувства боли существуютъ, повидимому, три рода различно устроенныхъ концевыхъ приборовъ [1]), которые лежатъ въ разныхъ слояхъ кожи. Предполагаютъ, что болевыя ощущенія воспринимаются въ эпителіальномъ слоѣ кожи, для чего служатъ такъ называемыя

---

[1]) Лавдовскій. „Новыя данныя для гистологіи, исторіи развитія и физіологіи периф. нервовъ и нервныхъ концевыхъ приборовъ". Отдѣльн. оттискъ изъ Военн. Мед. Журн. Петербургъ. 1885. стр. 194 и слѣд.

свободныя окончанія нервовъ (freie Enden [1]), Endigungen der marklosen Nervenfasern [2]), для тактильныхъ ощущеній назначены осязательныя тѣльца и клѣтки, лежащія тотчасъ подъ эпителіемъ, и, наконецъ, для температурныхъ ощущеній служатъ глубже лежащія тѣла Фатеръ-Пачини. Но другой вопросъ, насколько эти предположенія отвѣчаютъ дѣйствительности и могутъ ли эти приборы своимъ анатомическимъ строеніемъ соотвѣтствовать тому или другому физіологическому отправленію (Лавдовскій l. c.). Можно было бы между прочимъ допустить, что кожа не нуждается въ особой спеціализаціи нервныхъ окончаній. Изъ физіологіи извѣстно, что при проведеніи импульсовъ процессы во всѣхъ родахъ нервовъ, повидимому, должны быть тождественны: будемъ ли мы экспериментировать надъ чувствительнымъ, двигательнымъ или надъ нервомъ спеціальнаго чувства, получимъ одни и тѣже основныя явленія— относящіяся къ естественному нервному току, отрицательному колебанію и электротону [3]). На основаніи этого различіе между чувствомъ температуры и боли, напр., можно было бы свести на неодинаковость въ колебаніяхъ нервнаго тока и длинѣ волнъ, какъ это найдено для различныхъ цвѣтовъ, напр., краснаго и голубаго. Въ пользу такого предположенія говоритъ и тотъ фактъ, что всякое ощущеніе за извѣстнымъ предѣломъ своей интензивности воспринимается нами какъ болевое; это одинаково относится и къ чувствительнымъ нервамъ кожи и къ нервамъ спеціальныхъ чувствъ: извѣстно, что сильный свѣтъ и рѣзкій звукъ вызываютъ реакцію боли. Очень желательно было бы поставить сложный вопросъ о кожной чувствительности на почву чисто физическихъ законовъ, и выдающіяся изслѣдованія знаменитаго Helmholz'а въ области зрѣнія и слуха по аналогіи указываютъ на такую возможность. Но пока наши физіологическія знанія стоятъ еще на такомъ уровнѣ, что остается еще долго ждать, когда всѣ явленія органической жизни строго будутъ подведены подъ «общіе космическіе законы», хотя, разумѣется, существуютъ блестящія попытки въ этомъ направленіи [4]).

Во всякомъ случаѣ существуетъ больше основаній предполагать, что кожа обладаетъ отдѣльными периферическими нервными аппаратами для различныхъ формъ чувствительности. Спѣшу оговориться, что, затрогивая такіе сложные вопросы, я буду по возможности краткъ, такъ какъ наша цѣль только привести факты, указывающіе

---

[1]) Merkel. Ueber die Endigungen der sensiblen Nerven in der Haut der Wirbelthiere. Rostock. 1880. S. 5 und Taf. XV.

[2]) Stricker. Handbuch der Lehre von den Geweben des Menschen und der Thiere. S. 592—597.

[3]) Фостеръ. Руководств. Физіолог. т. I. 232 стр.

[4]) Данилевскій. Опытное физіологическое доказательство закона сохраненія энергіи. Петербургъ. 1880.

на кожу, какъ на сложный нервный органъ, и, такимъ образомъ, попутно отмѣтить возможность нарушенія отправленій ея съ этой стороны при лакированіи.

Въ пользу существованія отдѣльныхъ воспринимающихъ аппаратовъ для разныхъ качествъ чувствительныхъ ощущеній говорятъ слѣдующія данныя изъ невропатологіи. Извѣстно, что бываютъ самыя разнообразныя комбинаціи заболѣванія отдѣльныхъ формъ чувствительности; напр., потеря тактильнаго чувства при сохраненіи чувства боли и наоборотъ, потеря чувства давленія и мѣста при сохраненіи температурной чувствительности и т. д.; значительно рѣже наблюдается полный параличъ всѣхъ родовъ чувствительности кожи [1]). Трудно было бы объяснить эти факты безъ допущенія отдѣльныхъ путей проведенія чувствительныхъ возбужденій, resp. отдѣльныхъ аппаратовъ для воспріятія ихъ на периферіи. Я не буду останавливаться на перечисленіи физіологическихъ данныхъ о проведеніи чувствительныхъ ощущеній въ спинномъ мозгу (Brown-Sequard, Schiff, Ворошиловъ, Сѣченовъ и Пашутинъ, Спиро, Arloing и Tripier и т. д.), которыя вошли во всѣ руководства по физіологіи. Но позволю себѣ привести позднѣйшія изслѣдованія о периферическихъ чувствительныхъ аппаратахъ и о проводимости ощущеній. Еще Brown-Sequard [2]) допускаетъ существованіе обособленныхъ проводниковъ для каждаго отдѣльнаго рода чувствительности кожи. Это блестящимъ образомъ подтверждено недавними изслѣдованіями Blix'a [3]) и потомъ независимо отъ него Goldscheider'a [4])—[5]).

Blix нашелъ, что раздраженіе электрическимъ токомъ на различныхъ точкахъ кожи производитъ разныя ощущенія, а именно: на однихъ мѣстахъ вызываетъ боль, на другихъ чувство холода, на третьихъ ощущеніе тепла и на четвертыхъ чувство давленія (möglicher Weise Drückempfindungen). При этомъ очень интересно, что является раздвоеніе температурнаго чувства, а кромѣ того качество и характеръ ощущенія не зависятъ отъ рода раздраженія, какъ указано выше. Далѣе оказывается, что «Kaltpunkte» и «Warmpunkte»

---

[1]) Erb. Болѣзни периферическихъ цереброспинальныхъ нервовъ. Руководство Ziemssen'a т. XII. ч. I стр. 168 и слѣд.

[2]) Brown-Sequard. „Курсъ лекцій физіологіи и патологіи центральн. нервн. системы". Военно-Мед. Журн. 1859 г. ч. LXXV стр. 61—90, 250—286.

[3]) Blix. „Experimentelle Beiträge zur Lösung der Frage über die specifische Energie der Hautnerven". Zeitschr. f. Biologie BXX S. 141. и Bd. XXI S. 145.

[4]) Goldscheider. „Neue Tatsachen über Hautsinnesnerven". Archiv. du Bois-Reymond's 1885. Suppl. Bd.

[5]) Goldscheider. „Zur Dualität des Temperatursinns". Pflüger's Archiv. 1886. XXXIX. H 2 und 3.

отдѣлены другъ отъ друга индифферентными промежутками кожи, которые не чувствительны ни къ теплу, ни къ холоду.

Нечего и говорить, что изысканія Blix'a еще значительно больше усложняютъ наши представленія о кожѣ, какъ чувствующемъ органѣ.

Goldscheider, совершенно не зависимо отъ Blix'a, также нашелъ, что на кожѣ существуютъ отдѣльныя маленькія провинціи для воспріятія ощущеній холода, тепла и давленія. При своихъ изслѣдованіяхъ онъ пользовался или индуктивнымъ токомъ, или особаго рода цилиндромъ съ пріемникомъ, оканчивающимся коническимъ наконечникомъ; цилиндръ по желанію наполнялся теплою или холодною водой. Оказалось, что каждая спеціальная точка на всѣ раздраженія реагируетъ только спеціальнымъ ощущеніемъ; напр. точка, воспринимающая ощущеніе холода на электричество и давленіе отвѣчала моментальнымъ, почти молніеобразнымъ (aufblitzend) ощущеніемъ холода, и только холода. Точно также реагировали тепловыя точки; но только ощущеніе тепла возникало медленнѣе и имѣло диффузный характеръ. Нагрѣваніе и охлажденіе кожи понижали воспринимающую способность какъ тепловыхъ, такъ и реагирующихъ на холодъ точекъ. Въ наблюденіяхъ, сообщенныхъ во второй своей работѣ—«Zur Dualität des Temperatursinns», авторъ обратилъ вниманіе на проводимость кожныхъ ощущеній при разныхъ условіяхъ, въ которыя искусственно ставилась кожа. Если, напр., кожа охлаждалась до 20°C, то ощущенія холода воспринимались неотчетливо при всякихъ раздраженіяхъ на холодъ реагирующихъ точекъ; тогда какъ тепловыя раздраженія вызывали отчетливое ощущеніе тепла. Если кожу охлаждать еще больше, напр., до 17° или 18°C, то при этихъ условіяхъ уже не существуетъ никакихъ реакцій холода со стороны соотвѣтствующихъ точекъ, а тепловыя ощущенія все еще получаются. Наконецъ онъ также, какъ и Blix, нашелъ, что точки для тепла, холода и давленія отдѣлены другъ отъ друга индифферентными участками кожи.

Такимъ образомъ, согласно этимъ изслѣдованіямъ, приходится допустить для каждаго рода чувствительности отдѣльный периферическій нервный аппаратъ, и кожа является въ этомъ случаѣ дѣйствительно очень сложнымъ нервнымъ органомъ.

Теперь намъ необходимо остановиться еще на важной, нервнаго характера функціи кожи—потоотдѣленіи.

Кожу сравниваютъ съ громадной желѣзой, которая растянута по периферіи тѣла животнаго, и такое сравненіе, повидимому, основательно. Если мы возмемъ кожу человѣка, то по вычисленію Krause [1]), она имѣетъ около 2381248 потовыхъ и сальныхъ

---

[1]) Krause. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. Artikel. Haut.

желѣзъ, а по изслѣдованіямъ Tomsa [1]) къ каждому такому клубочку подходитъ обильная нервная сѣть. Чтобы приблизительно ясно представить, какъ богата по густотѣ распредѣленія на поверхности тѣла эта нервная сѣть, слѣдуетъ только привести отношеніе отдѣлительной поверхности суммы всѣхъ желѣзъ къ площади нашихъ наружныхъ покрововъ. По изслѣдованіямъ Путилова [2]) поверхность всей нашей кожи имѣетъ величину въ 15,378 квадр. сантиметровъ, по Krause [3]) она равна 15 квадр. парижскимъ футамъ, по Valentin'у [4]) 16,500 сант. и наконецъ по самымъ послѣднимъ измѣреніямъ Masje [5])=20,500 кв. сант. Отдѣлительная поверхность желѣзъ по приблизительному вычисленію равна 1,080 квадр. метрамъ [6]). Такимъ образомъ поверхность кожи относится къ названной площади желѣзъ почти какъ 1 къ 540 (для вычисленія я взялъ величину кожи, приводимую Masje). Итакъ на 1 кв. сант. кожи помѣщается такая масса желѣзъ, что мысленно представленная площадь ихъ отдѣлительной поверхности равна 540 кв. сант., слѣдовательно при лакированіи только $^1/_6$ всей поверхности нашихъ наружныхъ покрововъ, мы поставимъ въ ненормальное положеніе, помимо громадной сѣти чисто чувствительныхъ концевыхъ аппаратовъ нервной системы, еще богато одаренную специфическими нервными волокнами желѣзистую ткань, площадь которой мысленно представленная равна 1.844,640 квадр. сант. Все сказанное о желѣзахъ относится къ кожѣ человѣка, потому что взятыя мною для опытовъ животныя лишены способности потѣть. Кролики, какъ и другія изъ семейства грызуновъ (мыши, крысы и т. д.) вовсе не потѣютъ, а собаки могутъ потѣть (и то еще сомнительно) только на сравнительно ничтожныхъ участкахъ,—именно на голыхъ мѣстахъ подошвенной поверхности лапъ [7]): здѣсь по крайней мѣрѣ у нихъ открыты желѣзы, похожія на потовыя у другихъ животныхъ; но эти мѣста лакированію не подвергаются.

Во всякомъ случаѣ, въ вопросѣ о лакированіи необходимо коснуться потоотдѣленія, во-первыхъ, потому, что лакированію подвергаемы были кромѣ собакъ и кроликовъ, по крайней мѣрѣ другими авторами, животныя, одаренныя этою способностью, какъ, напр.,

---

[1]) Tomsa. Zur Kenntniss der Nervenenden in der Haut. Wien. Medic Woch. 1865. №№ 52 и 53.

[2]) Путиловъ. „Матеріалы къ изученію главныхъ поверхностей человѣческаго тѣла. Диссерт. Петербургъ. 1881.

[3]) Krause. l. c.

[4]) Valentin. Цит. у Masje смотр. ниже.

[5]) Masje. Untersuchungen über die Wärmestrahlung des menschlichen Körpers. Arch. Virchow's. Bd. 107. H. 1 S. 70. 1887.

[6]) Ландуа. Учебникъ физіологіи человѣка. Харьковъ. 1885. стр. 622 и слѣд.

[6]) Luchsinger. Руководство къ Физіологіи. Hermann'a т. V, ч. I стр. 542—543.

лошади, а во-вторыхъ, Senator [1]), какъ я уже указалъ выше, примѣнялъ лакированіе на людяхъ. Кромѣ того нарушенію потоотдѣленія въ прежнее время придавали громадное этіологическое значеніе, а при лакированіи даже исключительное, приписывая ему смерть лакированныхъ животныхъ. Такъ Henle [2]) полагалъ, что при лакированіи происходитъ закупорка выводныхъ протоковъ потовыхъ и сальныхъ желѣзъ, при чемъ задержанный такимъ образомъ секретъ ихъ разлагается, образующіяся при этомъ вредныя вещества всасываются обратно въ кровь и вызываютъ смерть животнаго, вслѣдствіе самоотравленія.

Въ настоящее время теорія о самоотравленіи организма при лакированіи въ значительной степени пошатнулась; но если бы нарушеніе потоотдѣлительной способности кожи въ этомъ случаѣ дѣйствительно имѣло серьезное значеніе для организма, то было бы всего естественнѣе искать объясненія для этого въ возможномъ угнетеніи отдѣлительныхъ нервовъ потовыхъ желѣзъ. Изъ физіологіи извѣстно, что для отдѣленія пота существуетъ самостоятельная нервная система, независимая отъ сосудодвигательныхъ нервовъ, что доказано точными экспериментами надъ животными (Holz, Kendall, Luchsinger, Навроцкій, Adamkiewicz, Остроумовъ и друг.). Для нижнихъ конечностей потовые центры помѣщаются между 9—13 грудными позвонками въ спинномъ мозгу (найдено у кошекъ Luchsinger'омъ, Навроцкимъ), а для верхнихъ конечностей центры находятся въ нижней части шейнаго мозга (Adamkiewicz). Но общій связующій центръ, по мнѣнію Luchsinger'а [3]) долженъ лежать въ продолговатомъ мозгу, такъ какъ существуютъ наблюденія, что при раздраженіи нѣкоторыхъ участковъ med. oblongatae удается получить потѣніе всѣхъ четырехъ лапокъ у кошекъ (Adamkiewicz).

Кромѣ того патологія даетъ намъ массу фактовъ, несомнѣнно указывающихъ на тѣсную зависимость отдѣленія потовыхъ желѣзъ отъ нормальнаго или патологическаго состоянія центральной и периферической нервной системы. Такихъ примѣровъ множество; укажу на слѣдующіе: иногда наблюдаются обильные поты у неврастениковъ, при истеріи наблюдаемы были кровавые поты (haematohidrosis), далѣе намъ извѣстно, одностороннее потѣніе при мигреняхъ, затѣмъ существуютъ, такъ называемы «эпилептоидные поты» (Eulenburg) и т. д.

Какъ относится лакированіе къ секреторнымъ нервамъ потовыхъ желѣзъ, мы ничего положительнаго сказать не можемъ; но позволю

---

[1]) Senator. l. c.

[2]) Henle. Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Bd. I. Braunschweig. 1847. S. 140 und 622.

[3]) Luchsinger. l. c. стр. 556.

себѣ остановиться на слѣдующемъ обстоятельствѣ. Изслѣдованія Funke показываютъ, что количество пота у человѣка въ сутки при разныхъ обстоятельствахъ можетъ колебаться отъ 2—20 килограммовъ, и кромѣ того въ поту имъ найдено до 10 грм. суточнаго количества мочевины. Послѣдній фактъ находится въ «поразительномъ противорѣчіи, не выясненномъ и до сихъ поръ», съ изслѣдованіями Ranke, который абсолютно никакихъ слѣдовъ мочевины въ поту не находилъ. Если же мы обратимъ вниманіе на методы изслѣдованія того и другаго, то увидимъ важную, по моему мнѣнію, разницу: Ranke, какъ извѣстно, собиралъ потъ съ кожи человѣка, помѣщаемаго въ свободномъ пространствѣ, а Funke, для добыванія пота, плотно заключалъ руку въ каучуковый мѣшокъ. На этомъ основаніи нельзя ли такое крупное противорѣчіе объяснить тѣмъ, что рука, заключенная въ плотно охватывающій ее каучуковый рукавъ, находилась въ положеніи близкомъ къ лакированію, и, такимъ образомъ, свести громадное количество мочевины на патологическое раздраженіе даннаго участка кожи, resp. периферической нервной системы. Мнѣ кажется, что это возможно, тѣмъ болѣе, что опыты Пештича [1]) (къ сожалѣнію неоконченные) относительно вліянія на животныхъ различныхъ способовъ лакированія, даютъ нѣкоторое основаніе для допущеннаго мною предположенія. Онъ между прочимъ заключалъ кроликовъ въ толстый гуттаперчевый мѣшокъ, при чемъ голова и половина шеи оставались свободными, свободный край мѣшка плотно приклеивался къ кожѣ, а на противоположномъ концѣ для выведенія экскрементовъ вставлена была трубка, запиравшаяся зажимомъ. При такихъ условіяхъ онъ нашелъ, что животныя быстро теряли аппетитъ, температура ихъ значительно падала, такъ, напр., у одного кролика она уже на другой день понизилась на 12°C., наконецъ наступала смерть. Слѣдовательно онъ получилъ такія же явленія, которыя вообще наблюдаются при лакированіи животныхъ: вотъ почему я рѣшаюсь сказать, что Funke, заключая руку въ мѣшокъ, ставилъ ее въ тѣ же условія, при которыхъ находились кролики Пештича; поэтому трудно допустить, чтобы кожа въ данномъ случаѣ нормально функціонировала.

Какъ бы то ни было, мы еще и до сихъ поръ должны считаться съ отдѣлительною функціею кожи при лакированіи.

Для полной характеристики кожи, какъ органа богато одареннаго концевыми нервными приводами, намъ слѣдовало бы остановиться еще на сосудодвигательныхъ явленіяхъ кожи и на теплорегулирующей ея способности, какъ извѣстно, тоже подчиняющихся безусловному вліянію центральной нервной системы. Но такъ какъ по поводу этихъ сторонъ дѣятельности кожи придется

---

[1]) Пештичъ. Патологія Пашутина, т. II, стр. 366.

подробно говорить, когда будетъ рѣчь о рѣзкомъ паденіи температуры тѣла у лакированныхъ животныхъ, то я здѣсь ограничусь только указаніемъ на эту функцію. Замѣчу, впрочемъ, что къ той, громадной по протяженію, сѣти периферическихъ нервныхъ окончаній, которую мы описали при разсмотрѣніи кожной чувствительности и потоотдѣленія, мы должны еще прибавить немалое количество безмякотныхъ нервныхъ волоконъ, идущихъ въ стѣнкахъ капилярныхъ сосудовъ кожи (Tomsa, Толочиновъ, Kessel и др.), хотя еще не доказано, какая роль этихъ волоконъ; но предполагаютъ, что они составляютъ окончанія сосудодвигательныхъ нервовъ (проф. Тархановъ [1]).

Этимъ мы окончимъ краткій очеркъ физіологическихъ данныхъ о нервныхъ отправленіяхъ кожи, въ которомъ мы имѣли въ виду по возможности отмѣтить существеннѣйшія стороны тѣсной связи кожныхъ покрововъ съ центральною нервною системою. и перейдемъ къ изложенію существующихъ въ дерматологіи наблюденій о совпаденіи нѣкоторыхъ заболѣваній кожи съ патологоанатомическими измѣненіями спиннаго мозга.

Возможность такого совпаденія, на основаніи всего изложеннаго выше, уже a priori должна быть допущена, и такимъ образомъ, мысль-предпринять изслѣдованіе нервной системы при лакированіи кожи получаетъ новое основаніе. Для ясности представимъ себѣ, что во всякомъ организмѣ существуютъ между чувствительной (эктодермальной) клѣткою и центральной (гангліозной), завѣдующею автоматическою дѣятельностію, такія же простѣйшія отношенія, какъ это наблюдается у низшихъ животныхъ; напр. у рѣчной гидры. Слѣдовательно при извѣстномъ раздраженіи наружныхъ покрововъ (ѣдкими веществами, механическимъ насиліемъ, электричествомъ и пр.), а тѣмъ болѣе при нарушеніи цѣлости ихъ (различныя дерматологическія болѣзни) периферическая клѣтка (сторожевая) при посредствѣ нервнаго волокна (телеграфный приводъ) вызываетъ особаго рода дѣятельность въ центральной клѣткѣ (административной), которая выразится или мышечнымъ сокращеніемъ или даже полнымъ перемѣщеніемъ тѣла животнаго. Если раздраженіе не выходитъ изъ предѣловъ физіологической нормы, то работа центральной клѣтки будетъ выражаться опредѣленнымъ sui generis движеніемъ ея протоплазмы; но если раздраженіе доходитъ до степени патологическаго инсульта, то, при допущеніи тѣхъ же отношеній, работа центральной клѣтки можетъ выйтти изъ физіологическихъ границъ и выразиться измѣненіемъ въ ней химическихъ и механическихъ условій и даже, можетъ быть, нарушеніемъ ея цѣлости, если инсультъ является повторно.

---

[1]) Тархановъ. Военно-Медицинскій журналъ. 1877 г.

Дерматологія дѣйствительно представляетъ намъ подобнаго рода факты, такъ какъ при нѣкоторыхъ болѣзняхъ кожи напр. pemphigus, lepra, ichthyosis и друг. наблюдается иногда органическое измѣненіе спиннаго мозга. Мысль о нервномъ происхожденіи многихъ заболѣваній кожи уже давно раздѣляется многими дерматологами и и между прочимъ представителемъ этой кафедры у насъ въ Академіи, проф. А. Г. Полотебновымъ. Въ его сборникѣ [1]) имъ помѣщена статья. «Нервныя болѣзни кожи», въ которой настоятельно проводится названная выше мысль. Тамъ же мы въ статьѣ д-ра Сирскаго [2]) читаемъ слѣдующее мѣсто: «Въ настоящее время въ область дерматологіи все съ большею настойчивостью начинаетъ проникать предположеніе, что нѣкоторыя страданія кожи имѣютъ въ своемъ основаніи болѣзненныя измѣненія въ нервной системѣ». Въ иностранной литературѣ существуетъ уже много монографій по этому вопросу, напр. Mougeot [3]), Arnozan'a [4]) Leloir [5]), Schwimmer [6]) Kopp [7]) и друг. Въ основѣ нервныхъ болѣзней кожи предполагаютъ или нарушеніе такъ называемаго «трофическаго вліянія» центральной нервной системы, или даже допускаютъ участіе въ страданіи особенныхъ «трофическихъ нервовъ». Я не буду входить въ разсмотрѣніе громаднаго матеріала, представляемаго Дерматологіею и Невропатологіею о трофическихъ разстройствахъ наружныхъ покрововъ, потому что это отвлекло бы меня въ область слишкомъ обширнаго спеціальнаго вопроса, тѣмъ болѣе, что ученіе о «трофическихъ нервахъ» до сихъ поръ является спорнымъ и составляютъ трудную задачу будущаго. Въ разное время въ защиту его выступали лучшіе представители науки, и, начиная съ наблюденій надъ перерѣзкою n. trigemini: Magendie, Cl. Bernard и друг. появилось множество экспериментальныхъ изслѣдованій и клиническихъ наблюденій въ пользу его, напр. Samuel'я, который посвятилъ этому вопросу большую монографію [8]), затѣмъ появи-

---

[1]) Полотебновъ. Дерматологическія изслѣдованія. Вып. I. Петербургъ. 1886 г.

[2]) Сирскій. Ibidem. „Къ патологіи и этіологіи pemphigus vulgaris". стр. 216

[3]) Mougeot. Recherches sur quelquel troubles de nutrition consécutifs aux affections des nerfs. Paris. 1867.

[4]) Arnozan. Des lesions trophiques consecutives aux maladies du système nerveux. Paris. 1880.

[5]) Leloir. Recherches cliniques et anatomo-pathologiques sur le affections cutanees d'origine nerveuse. Paris. 1882.

[6]) Schwimmer. Die neuropathischen Dermatonosen. Wien und Leipzig. 1883.

[7]) Kopp. Ueber die wissenschaftliche Grundlage der Lehre von den Ernährungsstörungen der Haut auf nervösem Wege. München. 1885. и его же. „Die Trophoneurosen der Haut". Wien. 1886.

[8]) Samuel. Die trophischen Nerven. Leipzig. 1860.

лись работы Eulenburg'a, Schiff'a, Waller'a, Charcot, у насъ Синицина [1]) и т. д. Лучшимъ доказательствомъ живаго интереса вызываемаго этимъ вопросомъ могутъ служить появляющіяся еще и до сихъ поръ экспериментальныя изслѣдованія, какъ напр. Бехтерева и Розенбаха [2]), Joseph'a [3]) и проч. Что касается клинической казуистики о трофоневрозахъ, то, начиная отъ случаевъ Romberg Hamilton'a, Charcot, Bärensprung'a [4]) и множества другихъ, въ литературѣ все болѣе и болѣе накопляется несомнѣнныхъ фактовъ того же характера, и еще недавно изъ здѣшней клиники нервныхъ и душевныхъ болѣзней появились наблюденія проф. И. П. Мержевскаго и д-ра Эрлицкаго [5]), потомъ д-ра Дехтерева [6]).

Во всякомъ случаѣ я позволю себѣ привести здѣсь очень важныя для нашихъ цѣлей указанія на тщательно изученные случаи совпаденія измѣненій центральной нервной системы при разныхъ болѣзняхъ кожи.

Jahrisch [7]) имѣлъ возможность изслѣдовать спинной мозгъ одной паціентки, у которой при жизни въ послѣдніе пять лѣтъ постоянно наблюдалась пузырчатая высыпь на верхней части тѣла. Больная умерла отъ воспаленія легкихъ. Спинной мозгъ былъ уплотненъ въ 0,1% раствора хромовой кислоты съ послѣдующимъ перенесеніемъ въ спиртъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи его найдено: центральныя и заднія части сѣрыхъ роговъ въ области 2—7 шейныхъ нервовъ имѣли гнѣздное размягченіе, большая часть гангліозныхъ клѣтокъ отъ 3—8 груднаго позвонка въ переднихъ рогахъ были грубозернисты (trübe Schwellung?), отростки ихъ значительно утолщены, невроглія представлялась набухшей. Эти пораженія съ особою интензивностью были выражены, по замѣчанію автора, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ Charcot гипотетически допускаетъ трофическій центръ для кожи.

Потомъ онъ изслѣдовалъ также спинной мозгъ у сифилитиковъ и въ 3-хъ случаяхъ нашелъ въ центральной части переднихъ ро-

---

[1]) Синицинъ. Ctbl. f. m. Wiss. 1871. № 11.

[2]) Бехтеревъ и Розенбахъ. Ueber die Bedeutung der Intervertebralganglien. Neurologisch. Centralbl. 1884. № 10. S. 217—223.

[3]) M. Joseph. Beiträge zur Lehre von den trophischen Nerven. Archiv. Virchow's. 1887. Bd. 107. H 1. S. 119—159.

[4]) Cit. по Samuel. l. c. S. 149 и слѣд.

[5]) Мержеевскій и Эрлицкій. „Односторонняя прогрессивная атрофія лица". Вѣстн. Психіатріи и Невроп. 1883 г. Вып. II.

[6]) Дехтеревъ. Трофическое разстройство въ области развѣтвленія лѣваго надглазничнаго нерва. Вѣстн. Психіатр. т. IV. в. I. 1886.

[7]) Jahrisch. Ueber die Coincidenz von Erkrankungen der Haut und der grauen Achse des Rückenmarks. Vierteljahrschr. f. Dermatol. und Syphilis. 1880. S. 195.

говъ склеротическія гнѣзда, а въ 2-хъ случаяхъ измѣненіе гангліозныхъ клѣтокъ, состоявшее въ набуханіи, зернитости и многочисленныхъ вакуолахъ.

Наконецъ въ спинномъ мозгу субъэкта, страдавшаго въ теченіи всей жизни psoriasis vulgaris, нашелъ разсѣянные склеротическія знѣзда въ сѣрой оси спиннаго мозга [1]).

Leloir [2]) въ случаяхъ vitiligo, ectyma, pemphigus и ichthyosis нашелъ значительныя измѣненія въ периферическихъ нервахъ и между прочимъ въ одномъ случаѣ ichthyosis, изслѣдуя спинной мозгъ, замѣтилъ перерожденіе переднихъ и заднихъ, попреимуществу, корешковъ. Что авторъ при названныхъ выше болѣзняхъ кожи замѣтилъ перерожденіе периферическихъ нервовъ, то это обстоятельство съ точки зрѣнія изслѣдованій S. Mayer'a [3]) объ окончаніяхъ нервовъ въ кожѣ не имѣетъ, по моему мнѣнію, особаго значенія. Такъ какъ Mayer замѣтилъ, что периферическія нервныя волокна не остаются in statu quo въ теченіи всей жизни организма, а подвергаются тѣмъ же существеннымъ измѣненіямъ, какъ вся ткань кожи, т. е. смотря по возрасту организма и различнымъ условіяхъ, въ которыхъ находятся наружные покровы, они дегенерируются и опять возстановляются. Слѣдовательно не удивительно, если Leloir нашелъ измѣненія въ периферическихъ нервахъ при ectyma кожи, такъ какъ при этомъ происходитъ вообще довольно порядочное нарушеніе ткани. Хотя самъ Leloir при другихъ формахъ заболѣванія кожи, этіологія которыхъ не имѣетъ никакого отношенія къ нервной системѣ, напр. при lupus, epithelioma и проч. не находилъ въ периферической нервной системѣ никакихъ измѣненій, похожихъ на указанныя выше при ectyma ichthyosis и т. д. На основаніи своихъ изслѣдованій Leloir приходитъ къ тому заключенію, что заболѣваніе нервной системы свойственно только извѣстнымъ группамъ болѣзней кожи (нервнымъ) и полагаетъ, что послѣднія зависятъ отъ трофическаго разстройства тканей наружныхъ покрововъ.

Schwimmer [4]) написалъ большой трактатъ о связи между заболѣваніями кожи и пораженіемъ центральной нервной системы. Въ доказательство приводитъ цѣлый рядъ болѣзней кожи, которыя совпадаютъ съ несомнѣнными измѣненіями спиннаго мозга. Это обстоятельство, по его мнѣнію, неизбѣжно вытекаетъ изъ того факта, что кожа въ высшей степени богата нервными элементами,

---

[1]) Jahrisch. „Beiträge zur Pothologie der Hautkrankheiten". Wien. Medicin. Blat. 1880. №№ 47—49 и 1881. №№ 12 и 13.

[2]) Leloir. l. c. а также: „Contribution a l'etude des affections cutanees d'origine trophique". Arch. de Physiolog. 1881. № 3.

[3]) S. Mayer. Ueber Vorgänge des Degenerations und Regenerations in periph. Nervensystem. Zeitschr. f. Heilkunde Bd. II. 1881.

[4]) Schwimmer. l. c.

кромѣ того въ этомъ несомнѣнно играютъ роль «трофическіе нервы» и отчасти вазомоторные, которые проходятъ въ мельчайшихъ сосудахъ кожи. Между прочимъ онъ описываетъ изъ своей практики два случая pemhpigus съ рѣзкими измѣненіями въ спинномъ мозгу [1]). Первый случай у него озаглавленъ: «Pemphigus vulgaris haemorrhagicus mit tödtlichem Ausgange, Rückenmarksveränderungen wesentlieher Art». При микроскопическомъ изслѣдованіи спиннаго мозга найдено: склерозъ столбовъ Голла, разростаніе клѣтокъ (невроглическихъ?) вокругъ сосудовъ въ заднихъ рогахъ; разрушеніе міэлиновой обкладки, отсутствіе осевыхъ цилиндровъ и набухлость невроглiи на многихъ мѣстахъ въ периферической части боковыхъ столбовъ. Въ переднихъ рогахъ шейнаго утолщенія атрофія наружной группы гангліозныхъ клѣтокъ, почти тѣже измѣненія замѣчены въ поясничной части мозга.

Второй случай носитъ названіе—pemphigus foliaceus. Myelitis ascendens. Смерть въ этомъ случаѣ наступила при параплегическихъ явленіяхъ. Найдены также измѣненія въ спинномъ мозгу, которыя состояли въ слѣдующемъ: эксквизитный склерозъ пучковъ Goll'a въ верхней части спиннаго мозга, въ грудной части сѣроватыя ограниченныя размягченія на периферіи поперечнаго разрѣза, съ атрофіею передняго сѣраго рога слѣва. Въ поясничной части умѣренный склерозъ заднихъ пучковъ и тѣже явленія въ переднихъ рогахъ.

A. Irsai und Rabesiu [2]) задались цѣлію экспериментально вызвать заболѣванія кожи при различныхъ раздраженіяхъ (впрыскиваніе ol. sinapis) спиннаго мозга у собакъ, а затѣмъ въ другихъ опытахъ—при раздраженіи симпатическаго нерва. Изъ цѣлаго ряда опытовъ имъ удалось только у трехъ собакъ получить явленія на кожѣ, похожія на herpes. На основаніи своихъ наблюденій они приходятъ къ слѣдующимъ выводамъ: пораженія на кожѣ развивались только по прошествіи нѣсколькихъ дней послѣ впрыскиванія раздражающей жидкости въ вещество спиннаго мозга, когда прекращалось воспаленіе. Эти пораженія кожи послѣ короткаго времени (3—5 дней) исчезали. Изслѣдуя потомъ подъ микроскопомъ спинной мозгъ, они нашли: явленія склероза на мѣстѣ раздраженія; въ нѣкоторыхъ случаяхъ на мѣстахъ лежащихъ выше раздраженія образовывались пустоты въ сѣрыхъ рогахъ; кромѣ того замѣчалась дегенерація нервныхъ волоконъ съ разрушеніемъ міэлиновой обкладки и дальнѣйшимъ уничтоженіемъ осевыхъ цилиндровъ. Замѣчательно, что пораженіе спинальныхъ

---

[1]) L. c. стр. 148—151. смотр. рисунки его.

[2]) Jrsai und Rabesiu. „Experimentelle Beiträge zur Lehre von Einfluss des Nervensystems auf die pathologisch. Veränderung. der Hunt". Vierteljahrschr. f. Dermatolog. и проч. 1882. S. 431.

узловъ, безъ пораженія спиннаго мозга, оставалось безъ всякихъ послѣдствій относительно заболѣванія кожи.

Опыты втораго рода съ раздраженіемъ симпатическаго нерва дали отрицательные результаты относительно пораженія кожи.

Д-ръ Сирскій [1]) также описалъ случай pemphigus vulgaris съ смертельнымъ исходомъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи имъ найдены слѣдующія явленія въ нервной системѣ:

1) Увеличенное количество соединительной ткани въ спинномъ мозгу, въ шейныхъ, грудныхъ симпатическихъ узлахъ и въ plexus solaris и присутствіе въ трехъ первыхъ шаровидныхъ образованій, по своимъ свойствамъ имѣющихъ коллоидную натуру.

2) Атрофія нервныхъ клѣтокъ спиннаго мозга, шейныхъ и спинныхъ симпатическихъ узловъ; а также пигментное перерожденіе во многихъ изъ нихъ.

3) Измѣненіе стѣнокъ сосудовъ въ спинномъ мозгу и въ шейныхъ и спинныхъ симпатическихъ узлахъ, носящее характеръ гіалиноваго перерожденія.

Чирьевъ нашелъ въ спинномъ мозгу лепрознаго больнаго (lepra anaesthetica) уменьшеніе количества и измѣненіе формы нервныхъ клѣтокъ въ заднихъ рогахъ сѣраго вѣщества. Точно также значительныя измѣненія спиннаго мозга при анестетической лепрѣ были замѣчены еще раньше Steudener'омъ и Langhaus'омъ [2]).

Теперь я перейду къ изложенію спеціальной литературы по вопросу о лакированіи.

II.

Въ прежнее время кожной перспираціи приписывали самое широкое значеніе, и уже Гиппократъ, а потомъ Теофрастъ отличаютъ кожную перспирацію отъ пота. Существенный шагъ впередъ по этому вопросу мы видимъ у Галена, который, по крайней мѣрѣ, опредѣленно высказывается, чему подвергается организмъ, по его мнѣнію, если произойдетъ закупорка невидимыхъ поръ на поверхности кожи, а именно наступитъ порча соковъ, а отсюда цѣлый рядъ болѣзней. Sanctorius [3]) въ 1614 году уже зналъ, что черезъ кожу организмъ несетъ вѣсомыя потери и кромѣ того ясно высказывается о вредѣ для организма при смазы-

---

[1]) Сирскій. l. c. стр. 223—230.

[2]) Послѣдніе три автора цитированы въ ст. д-ра Розенбаха: „О невропатическихъ явленіяхъ свойственныхъ проказѣ". Вѣстн. Психіатр. и Невропатологіи. годъ II, в. I.

[3]) Sunctorius. „Ars de statica medica aphorismorum Sectionibus VII comprehensa". Lugduni Batavorum 1728. (цитиров. по Senator'у l. c. статья 2-я).

ваніи наружныхъ покрововъ жирными веществами. Между прочимъ онъ говоритъ, что «nihil magis nocet ulceribus malignis, quam quae prohibent perspiratnm, ut adeps, oleum et cera», или еще: «Prima morborum semina-tutius cognoscuntur ex alteratione insolitae perspirationis quam ex laesis officiis».

Только въ 1838 году возникла попытка подойти къ рѣшенію вопроса о вліяніи на организмъ задержки кожной перспираціи лакированіемъ наружныхъ покрововъ. Fourcault [1]) первый началъ съ этою цѣлію покрывать кожу животныхъ различными непроницаемыми веществами; напр. дегтемъ, смолою, декстриномъ, а также погруженіемъ животныхъ въ масляную или водяную ванны имѣлъ въ виду добиться тѣхъ же результатовъ. Для опытовъ онъ бралъ остриженныхъ предварительно животныхъ и лишенныхъ перьевъ птицъ и покрывалъ ихъ вышеуказанными веществами, причемъ замѣтилъ, что всѣ животныя быстро погибали при явленіяхъ сильной слабости, затрудненіи дыханія, паденіи температуры [2]) (съ 40°C—28°C) и общихъ судорогахъ. При вскрытіяхъ обыкновенно замѣчались: гиперемія мышицъ, переполненіе сердечныхъ полостей и крупныхъ сосудовъ свернувшеюся кровью и проч. Если лакированное животное онъ старался согрѣвать, то оно быстро оживало; такъ было у него въ опытѣ съ лакированною морскою свинкою, и хотя онъ не указываетъ ясно причины смерти лакированныхъ, но повидимому считаетъ ее послѣдствіемъ задержки перспираціи кожи.

Ducros [3]) повторилъ изслѣдованія Fourcault. Онъ покрывалъ животныхъ или китайскимъ лакомъ или металлическими пластинками и находилъ, что въ послѣднемъ случаѣ животныя скорѣе погибали, чѣмъ при лакированіи. Кромѣ того у него помѣщено нѣсколько странное наблюденіе, будто бы животныя еще скорѣе погибали, если употребляемыя для покрыванія ихъ покрововъ металлическія пластинки были предварительно смазаны лакомъ. Относительно температуры у него нѣтъ указанія. Во всякомъ случаѣ клиническія явленія ничѣмъ не отличались отъ описанныхъ Fourcault, и всѣ животныя погибали при явленіяхъ сильнѣйшей слабости.

Becquerel et Breschet [4]) первые высказали ту мысль, что лакированныя животныя погибаютъ вслѣдствіе громадной потери тепла: имъ приходилось наблюдать въ теченіе очень короткаго времени послѣ лакированія (1—1½ часа) уменьшеніе тем-

---

[1]) Fourcault. Comptes rendus. 1838. p. 369.
[2]) Fourcault. Gasette medicale. 1843. p. 808 и слѣд.
[3]) Ducros. Froriep's Notizen. Bd. XIX. 1841. S. 296.
[4]) Becquerel et Breschet. Archives générales de medicine. XII. p. 517.

пературы на 18°—14°C. Но все же, по ихъ мнѣнію, непосредственно вслѣдъ за нанесеніемъ на кожу лака должно быть нѣкоторое повышеніе температуры, а потомъ уже наступаетъ быстрое паденіе. Впрочемъ этого никто послѣ не подтвердилъ. Лакирующимъ средствомъ имъ служила смѣсь изъ масла, сала и смолы.

Gluge [1]) экспериментировалъ надъ кроликами и лягушками, послѣднихъонъ кромѣ лакированія погружалъ иногда въ масляную или водяную ванны, причемъ сравнивалъ, какія явленія будутъ при лакорованіи и при задушеніи въ ваннѣ, т. е. при задержкѣ въ первомъ случаѣ только кожной перспираціи, а во второмъ—кромѣ того и легочнаго дыханія. Интересно, что въ масляной ваннѣ у лягушекъ довольно долго продолжалось кровообращеніе и при вскрытіи такихъ животныхъ маленькія капли масла найдены почти во всѣхъ полостяхъ, даже въ черепной. При вскрытіяхъ онъ находилъ: переполненіе сосудовъ кожи и подкожной клѣтчатки, гиперемію мышицъ, отекъ легкихъ, гиперемію почекъ, отекъ черепнаго мозга, а также спиннаго, кромѣ того наблюдалось значительное измѣненіе крови: она была жидка, своеобразно темнаго цвѣта, форма красныхъ кровяныхъ тѣлецъ была измѣнена. На основаніи этихъ данныхъ, Gluge полагаетъ. что смерть при лакированіи является результатомъ самоотравленія организма, похожаго отчасти на урэмію.

Magendie [2]) экспериментировалъ надъ кроликами, у которыхъ при секціяхъ находилъ громадное переполненіе кровью внутреннихъ органовъ, сердечныхъ полостей и большихъ сосудовъ; тогда какъ периферическіе сосуды были пусты. Послѣднее обстоятельство стоитъ въ рѣзкомъ противорѣчіи съ наблюденіями вышесказанныхъ авторовъ (Glüge). Причину смерти лакированныхъ животныхъ видитъ въ асфиксіи.

Regnault et Reiset [3]), занимаясь изученіемъ газо-обмѣна у животныхъ, между прочимъ произвели нѣсколько наблюденій надъ лакированными животными. Такъ какъ ихъ опыты имѣли только спеціальную цѣль изученія количественнаго опредѣленія величинъ усвоенныхъ и выдѣленныхъ организмомъ газовъ, то они не обращали особаго вниманія на клиническую картину при лакированіи и ограничились только двумя животными—кроликомъ и собакою. Кроликъ былъ покрытъ льнянымъ масломъ и пробылъ въ аппаратѣ 23 часа; собака была залакирована точно такимъ же способомъ и пробыла въ аппаратѣ $10^1/_2$ ч.; причемъ ими найдено,

[1]) Gluge. Abhandlungen zur Physiolog. und Patholog. Jena. 1841. S. 66 и слѣдующ. „Einfluss der Unterdrückung der Transpiration und des Athmens“.

[2]) Magendie. Gasette medic. Decembr. 1846.

[3]) Regnault et Reiset. Recherches cliniques sur la respiration des animaux. Paris. 1849. p. 115—124.

что количество выдѣленной животнымъ угольной кислоты къ поглощенному кислороду относится для кролика, какъ 1 : 0,91 и для собаки какъ 1 : 0,98.

Gerlach [1]) подвергалъ лакированію кроликовъ и лошадей. У кроликовъ замѣчалъ быструю потерю аппетита, сильную слабость, дрожь, которая длилась нѣсколько часовъ, ускоренное дыханіе, паденіе температуры и смерть черезъ 12—40 часовъ. При вскрытіи обыкновенно замѣчалъ: переполненіе подкожныхъ сосудовъ темною кровью, въ полостяхъ сердца и крупныхъ сосудахъ рыхлые сгустки крови, сильную гиперемію легкихъ (пурпурнокраснаго цвѣта) и т. д. Лакированныя лошади представляли слѣдующую картину: быстро наступающее измѣненіе внѣшняго вида (Abmagerung), ускоренный пульсъ, учащенное дыханіе, увеличенное въ первое время мочеотдѣленіе, бѣлокъ въ мочѣ, а въ 2-хъ случаяхъ даже присутствіе желчныхъ пигментовъ, паденіе температуры тѣла и наконецъ смерть. Впрочемъ для лошадей необходимо было повторное нанесеніе смазки (льняное масло), иначе онѣ оправлялись; въ среднемъ онѣ погибали черезъ 40 дней (I случай). Вскрытіе давало почти тѣ же результаты, что и у кроликовъ.

Такъ какъ Gerlach первый замѣтилъ, что кожа не только выдѣляетъ угольную кислоту (извѣстно было еще въ концѣ прошлаго столѣтія), но и поглощаетъ кислородъ, т. е. совершаетъ настоящее дыханіе; то при объясненіи причинъ смерти лакированныхъ животныхъ онъ не могъ отрѣшиться отъ мысли объ асфиксіи и полагаетъ, что полная задержка кожнаго дыханія можетъ вызвать смерть животнаго, хотя, разумѣется. не такъ быстро, какъ при задержкѣ легочнаго дыханія. Для своихъ опытовъ онъ придумалъ особый аппаратъ, который герметически укрѣплялся на разныхъ мѣстахъ кожи; черезъ извѣстные промежутки времени заключенный въ аппаратѣ воздухъ былъ подвергаемъ изслѣдованію на угольную кислоту, кислородъ, амміакъ и аміачныя соединенія. Такимъ образомъ у одной лошади черезъ три дня въ снятомъ приборѣ недочетъ кислорода равнялся 1,49%. Для устраненія сомнѣнія въ кожномъ дыханіи, онъ помѣщалъ кроликовъ въ резервуары съ вредными газами, оставляя для легочнаго дыханія свободною голову, причемъ нашелъ, что они быстро гибнутъ, вслѣдствіе поглощенія этихъ газовъ кожею; такъ напр. въ атмосферѣ съ синильной кислотою кроликъ умеръ черезъ 20 минутъ, а въ сѣроводородѣ даже черезъ 3 минуты.

Полагая, что при лакированіи происходитъ полное прекращеніе кожнаго дыханія, онъ заканчиваетъ свою работу слѣдующими словами: «продолжительная и полная задержка кожнаго дыханія влечетъ за собою медленную смерть, вслѣдствіе задушенія (anhaltende

[1]) Gerlach. Ueber das Hautathmen. Archiv für Anatomie, Physiol. und wissenschaftl. Medicin. 1851. S. 431—479.

und gänzliche Unterdrückung des Hautathmens zieht den langsamen Erstickungstod nach sich).

Valentin [1]) преимущественно обратилъ вниманіе на газообмѣнъ у лакированныхъ животныхъ. Для этихъ опытовъ онъ бралъ кроликовъ. Черезъ 3 — 6 часовъ послѣ лакированія кроликъ по его наблюденіямъ, уже не могъ стоять на ногахъ, дыхательныя движенія были въ высшей степени ослаблены, t° быстро падала, такъ въ одномъ случаѣ съ 39°C— понизилась до 19°C. Количество выдѣляемой угольной кислоты падало до $^1/_6$—$^1/_{10}$ своей нормальной величины, потребленіе кислорода также сильно понижалось; въ общемъ вся работа легкихъ равнялась $^2/_5$ своей нормы. Если кроликовъ онъ искусственно согрѣвалъ, то всѣ вышеописанные припадки бысто улучшались на нѣкоторое время, хотя въ концѣ концевъ животное все таки погибало. (Die höhere Wärme verlängerte zwar die Lebensdauer in bedeutendem Grade, konnte aber den Eintritt des Todes nicht verhüten) (s. 483). Паденіе температуры онъ объясняетъ рѣзкимъ упадкомъ теплопродукціи, на что указывало между прочимъ громадное пониженіе газообмѣна. При вскрытіяхъ онъ иногда замѣчалъ значительное скопленіе трансудата въ полости живота, но вообще особенно выдающихся явленій въ паренхиматозныхъ органахъ не наблюдалъ; центральная нервная система также не представляла особенныхъ явленій. Изслѣдуя при жизни электромоторныя свойства нервовъ и мышицъ онъ замѣтилъ подтвержденіе прежнихъ наблюденій своихъ и Schiff'a, что нервные и мышечные токи надолго переживаютъ способность этихъ тканей къ выполненію ихъ естественной функціи (dass der Nerven-und Muskelstrom häufig das Aufhören der lebendigen Leistungsfähigkeit lange überdauern) (стр. 487). Такъ, напр., въ опытѣ XIII, когда мускулы правой нижней конечности представляли явленія трупнаго окоченѣнія, n. crurales представлялъ возможность получить на немъ negative Stromesschwankung und Electrotonus.

Cl. Bernard [2]) нашелъ, что лакированіе безусловно убиваетъ лошадь, если, впрочемъ, вся поверхность кожи будетъ покрыта непроницаемымъ веществомъ. Если же на поверхности кожи оставался непокрытый участокъ, хотя бы въ нѣсколько квадратныхъ сантиметровъ, то животное переносило лакированіе и оставалось жить. Повидимому такое обстоятельство приходилось бы объяснять или тѣмъ, что при лакированіи играетъ роль асфиксія, или, что въ организмѣ скопляется какое нибудь летучее вредное начало,

---

[1]) Valentin. „Ueber Athmen nach Unterdrückung der Hautausdünstung und die belebenden Wirkungen höherer Wärmegrade". Arch. f. physiologische Heilkunde 1858. S. 433—488.

[2]) Cl. Bernard. Leçons sur les proprietes physiol. et les alterations pathologiques des diff. liquides de l'organisme. Paris. 1859.

иначе трудно согласиться съ Cl. Bernard'омъ, что нѣсколько сантиметровъ свободной отъ лака кожи можетъ спасти животное. Впрочемъ противъ асфиксіи говоритъ то наблюденіе его, что венозная кровь лакированныхъ животныхъ при вскрытіи найдена почти такою же красною, какъ и артеріальная. Въ заключеніе Cl. Bernard высказывается въ томъ смыслѣ, что симптомы при лакированіи не имѣютъ достаточнаго объясненія.

Edenhuizen [1]) произвелъ въ высшей степени тщательныя наблюденія по вопросу о лакированіи животныхъ. Ссылаясь на указанное выше наблюденіе Cl. Bernard'a, будто бы для сохраненія животнаго достаточно 1 кв. с. незалакированной поверхности, онъ прежде всего задался цѣлію опредѣлить какая минимальная величина лакированной поверхности наружныхъ покрововъ смертельна для животнаго и нашелъ, что кролики погибаютъ при лакированіи $^1/_6$—$^1/_8$ поверхности. Затѣмъ въ виду указанія Krause, въ лабораторіи котораго онъ работалъ, что животныя можетъ быть представляютъ значительное паденіе центральной температуры, вслѣдствіе предварительнаго удаленія шерсти или перьевъ, онъ бралъ для лакированія и нормальныхъ и стриженыхъ животныхъ, измѣряя температуру до и послѣ стрижки. Оказалось, что потеря тепла вслѣдствіе частичной или полной стрижки не особенно велика, хотя стриженые кролики быстрѣе погибали при лакированіи. Между прочимъ онъ самымъ тщательнымъ образомъ изслѣдовалъ мочу лакированныхъ на реакцію, удѣльный вѣсъ, сахаръ, бѣлокъ и желчные пигменты, причемъ почти всегда наблюдалъ альбуминурію. Всѣхъ опытовъ сдѣлано имъ 31, 23 на кроликахъ, 3 на овцахъ, затѣмъ по 1 опыту на собакахъ, голубѣ, мыши, лягушкѣ и ласочкѣ. Большая часть животныхъ быстро погибаетъ вслѣдствіе лакированія при явленіяхъ сильной слабости, паденія температуры, разстройства дыханія и проч. Скорость наступленія смерти была пропорціональна величинѣ животнаго. При микроскопическихъ изслѣдованіяхъ кожи имъ замѣчены въ обильномъ количествѣ триппльфосфаты—кристаллы въ видѣ гробовыхъ крышокъ и, кромѣ того, найдено много лимфатическихъ тѣлецъ въ подкожной клѣтчаткѣ.

Такъ какъ наша задача состоитъ въ изученіи отчасти клиническихъ и главнымъ образомъ анатомо-патологическихъ явленій, вызываемыхъ лакированіемъ въ центральной нервной системѣ, то я нѣсколько подробно приведу здѣсь сдѣланныя въ этомъ направленіи наблюденія Edenhuizen'a. При тотальномъ лакированіи у животныхъ, по его описанію, моментально послѣ лакированія (augenblicklich) наступало большое безпокойство, бурная дрожь, которая продолжалась въ теченіи нѣсколькихъ часовъ; затѣмъ въ теченіи

[1]) Edenhuizen. „Beträge zur Physiologie der Haut. Zeitschrift für rationelle Medicin. 1863. Band XVII. S. 35—105.

остальнаго времени часто наблюдались парэзы и полные параличи заднихъ конечностей (въ опытѣ I черезъ 22 часа послѣ лакированія), клоническія и тоническія судороги и рѣзкое разстройство дыханія, которому Edenhuizen придаетъ важное значеніе. При парціальномъ лакированіи ($^1/_6$ всей поверхности кожи) заслуживающимъ вниманія явленіемъ представляется, что животныя въ теченіи первыхъ дней чувствуютъ себя хорошо, потомъ сразу среди полнаго, повидимому, благосостоянія, появляется замедленіе и неправильность дыханія, температура падаетъ и смерть большею частію наступаетъ при общихъ судорогахъ.

Вскрытія представили слѣдующія измѣненія въ центральныхъ органахъ: «оболочки черепнаго и спиннаго мозговъ переполнены кровью, также переполнены синусы и спинальныя вены. На поперечныхъ разрѣзахъ сѣрое вещество головнаго мозга, продолговатаго и спиннаго было рѣзко отграничено отъ бѣлаго. Plexus choroid значительно переполненъ кровью. Желудочки пусты, но въ опытѣ XVI въ боковыхъ и третьемъ желудочкахъ найденъ значительный серозный выпотъ». Микроскопическаго изслѣдованія не было произведено.

Относительно причины смерти лакированныхъ животныхъ Edenhuizen высказалъ слѣдующія соображенія. Предполагая, что въ нормальномъ состояніи кожа въ числѣ другихъ продуктовъ выдѣляетъ изъ организма какое-то азотистое вещество, можетъ быть въ видѣ летучей органической щелочи (warscheinlich ist es irgend eine fluchtiges organisches Alkali, eine Aminbase), онъ допускаетъ возможность обратнаго поступленія этого вещества въ кровь лакированныхъ животныхъ. Циркулируя въ крови, эта щелочь производитъ рѣзкое раздраженіе нервной системы и вызываетъ такимъ образомъ прежде всего разстройство дыханія, потомъ потрясающій ознобъ, судороги и параличи (стр. 90). (Im Blute kreissend ruft die zurückgehaltene Stieckstoff Verbindung Reizungen des Nervensystems und dadurch Schüttelfrost, Lähmungen, Krämpfe tetanische Anfälle hervor).

Лашкевичъ [1]) энергично выступилъ противъ теоріи Edenhuizen'а. При своихъ опытахъ съ лакированіемъ онъ имѣлъ возможность убѣдиться, что никакого отравленія въ этихъ случаяхъ не бываетъ: впрыскивая кровь лакированныхъ здоровымъ кроликамъ, онъ никогда не наблюдалъ перемѣны въ ихъ общемъ состояніи. Щелочь, о которой идетъ рѣчь у Edenhuizen'а, по его мнѣнію, можетъ быть результатомъ разложенія шелушащагося эпителія, трипльфосфаты ему одинаково встрѣчались и у лакированныхъ и у здоровыхъ животныхъ.

---

[1]) Лашкевичъ. „Причины охлажденія и смерти животныхъ при уничтоженіи кожнаго дыханія“. Медиц. Вѣстн. 1868. № 6, а также Arch. Reichert's. 1868. S. 61—67).

Точно также мало основаній имѣетъ за собою теорія, высказанная Gerlach'омъ и др., какъ полагаетъ Лашкевичъ. Онъ помѣщалъ нормальныхъ кроликовъ въ резервуаръ, наполненный какимъ нибудь индифферентнымъ газомъ, напр. угольною кислотою или водородомъ, при чемъ легочное дыханіе совершалось черезъ трубку, соединенную съ намордникомъ. Если бы кожное дыханіе какъ думалъ Gerlach, имѣло значеніе, то животныя при послѣднихъ условіяхъ должны были бы погибнуть при явленіяхъ асфиксіи, чего на самомъ дѣлѣ Лашкевичъ не замѣтилъ. По мнѣнію его, смерть лакированныхъ животныхъ и вся тяжелая картина прижизненныхъ припадковъ сводятся на усиленный тепловой расходъ, условія для котораго даны въ расширеніи кожныхъ сосудовъ на мѣстахъ покрытыхъ непроницаемымъ веществомъ. Аналогичное явленіе наблюдалось въ опытахъ Чешихина при перерѣзкѣ на шеѣ симпатическаго нерва: общая температура тѣла при этомъ, какъ извѣстно, падаетъ очень значительно. Основаніемъ для такого заключенія ему послужили слѣдующія данныя, замѣченныя имъ у лакированныхъ, относительно тепловыхъ потерь. Смазанный участокъ кожи всегда имѣлъ температуру выше, чѣмъ симметричный здоровый; колебанія доходили до слѣдующихъ предѣловъ (сравненіе сдѣлано черезъ два часа послѣ нанесенія лака):

Кожа здороваго кролика.	Кожа лакирован.	Разница.
33°C.	34,5°C.	1,5°C.
32,5°C.	33,2°C.	0,7°C.

При калориметрическомъ опредѣленіи тепловыя потери здороваго и лакированнаго кролика также были не одинаковы, а именно: здоровый кроликъ, имѣющій 40°C. t° посаженъ былъ въ воду съ температурой 8,0°C, черезъ 5 минутъ послѣ погруженія t° кролика была 37°C., а температура воды 9,5°; лакированный кроликъ съ t° in reixo 37,5 опущенъ былъ въ резервуаръ съ t° воды 11°C.; черезъ 10 минутъ послѣ погруженія t° кролика была 24°C., а воды 13,5°C. Слѣдовательно лакированный кроликъ въ теченіи 10 минутъ потерялъ 13,5°C., нагрѣвъ воду на 2,5°C.

Въ другой своей статьѣ [1]) Лашкевичъ не придаетъ такого рѣшающаго значенія въ тепловыхъ потеряхъ лакированными животными гипереміи (конгестіи) кожи, а присоединяется къ взгляду Krieger'a, по которому главное количество тепла у лакированныхъ расходуется вслѣдствіе усиленнаго теплоизлученія.

Въ числѣ другихъ припадковъ, замѣченныхъ у животныхъ, онъ отмѣтилъ судороги, только онъ думаетъ, что онѣ зависѣли отъ ка-

---

[1]) Лашкевичъ. „Критическія замѣтки на работу Н. Соколова". Медиц. Вѣстникъ. 1874 г. №№ 41—42.

кихъ нибудь вредныхъ веществъ, находящихся въ самомъ лакѣ (асфальтовый). Умирали животныя при тѣхъ же явленіяхъ, какъ и у другихъ наблюдателей: общая слабость и рѣзкое паденіе t^0, иногда до 20^0C, были наблюдаемы почти всегда.

Krieger [1]), разбирая вопросъ о паденіи температуры у лакированныхъ кроликовъ, на основаніи своихъ опытовъ, ставитъ этотъ фактъ на чисто физическую почву. Онъ устроилъ особый приборъ для этой цѣли, состоящій изъ металлическаго цилиндра, наполняемаго всякій разъ теплою водою желаемой температуры, въ цилиндръ черезъ герметически закрывающуюся крышку, былъ опущенъ термометръ; приборъ устанавливался на фланелевую подстилку и покрывался сверху тоже нѣсколькими кусками фланели. Приготовивъ все для наблюденія, Krieger обтягивалъ стѣнки цилиндра попеременно кусками кожи кролика и смотрѣлъ какъ быстро, въ извѣстную единицу времени, будетъ охлаждаться вода въ цилиндрѣ, при употребленіи неповрежденной кожи, остриженной, лакированной аравійскою камедью и, наконецъ, покрытой лакомъ. Если принять за 100 цифру охлажденія цилиндра обтянутаго неповрежденною кожею, то при другихъ условіяхъ мы будемъ имѣть слѣдующія величины охлажденія:

1)	Кожа съ неповрежденною шерстью.	100.
2)	» съ остриженною »	190.
3)	» покрытая лакомъ	258.
4)	» » гуммиарабикомъ .	296.

На этомъ основаніи онъ полагаетъ, что всего естественнѣе объяснить паденіе температуры такою громадною потерею тепла съ поверхности, а не вліяніемъ на центры особаго яда, вслѣдствіе задержки кожной перспираціи. Онъ не соглашается съ Лашкевичемъ, что условія для потери тепла даны въ расширеніе сосудовъ, напротивъ расширеніе сосудовъ, по его мнѣнію, является уже слѣдствіемъ громадной потери тепла чисто физическимъ путемъ. Явленія замѣченныя имъ у лакированныхъ животныхъ слѣдующія: паденіе дыхательныхъ движеній, дрожь, напряженіе мускулатуры, какъ при тетанусѣ, сильная слабость, полная потеря активныхъ движеній. Онъ объясняетъ всѣ эти явленія упадкомъ теплопродукціи въ лакированномъ организмѣ, вслѣдствіе эксквизитной потери тепла кожею, которую организмъ не въ состояніи компенсировать химическою дѣятельностью своихъ тканей. Животное умираетъ, какъ онъ говоритъ, при полномъ параличѣ теплопродукціи (Thier stirb schliesslich

[1]) Krigier. „Untersuchungen und Beobachtungen über die Entstehung von entzündlichen und fieberhaften Krankheiten". Zeitschr. für Biologie. Bd. V. 1869.

wenn ich mir so ausdrücken darf, an einer Lähmung der Wärmeproduction, an einem vollständigen Aufhören derselbem (S. 535).

Въ защиту теоріи самоотравленія выступилъ Lang [1]) который также, какъ и Edenhuizen, работалъ въ лабараторіи Krause. Для опытовъ онъ пользовался кроликами, которыхъ лакировалъ аравійскою камедью, и обернувши толстымъ слоемъ ваты, помѣщалъ въ особый ящикъ, гдѣ температура всегда держалась около 15—16°C. Кролики погибали, само собою разумѣется, какъ и у другихъ авторовъ при тѣхъ же классическихъ симптомахъ. Стараясь доказать основной взглядъ Edenhuizen'а, что замѣченные послѣднимъ трипльфосфатъ—кристаллы являются продуктомъ разложенія задержаннаго въ организмѣ яда, онъ пытался найти ихъ у животныхъ немедленно послѣ смерти; но никогда не встрѣчалъ раньше 2-хъ часовъ послѣ нея.

Въ виду того, что ему всегда приходилось наблюдать альбуминурію у лакированныхъ кроликовъ при жизни, а при секціи—извитые канальцы почекъ (tubul. contorti) пореполненными жирнозернистыми темными массами, онъ считаетъ за причину смерти при лакированіи урэмію. Кристаллы Edenhuizen'а, по его мнѣнію, происходятъ вслѣдствіе разложенія мочевины, циркулирующей въ тканяхъ тѣла; выдѣляющійся при этомъ амміакъ встрѣчаетъ всегда имѣющуюся въ организмѣ фосфорно-кислую магнезію и образуетъ съ нею—означенные трипльфосфатъ—кристаллы. Изслѣдуя мускулатуру лакированныхъ кроликовъ, обезглавленныхъ спустя 4 часа по нанесеніи лака, онъ, при содѣйствіи Creite, который собственно производилъ всѣ анализы, могъ убѣдиться въ несомнѣнномъ присутствіи мочевины въ мышечной ткани. А такъ какъ въ нормальной мускулатурѣ здоровыхъ животныхъ никогда не находили мочевины, то онъ считаетъ присутствіе ея въ своихъ случаяхъ результатомъ лакированія, resp урэміи.

Изслѣдованія Н. Соколова [2]) подтверждаютъ теорію самоотравленія организмма подъ вліяніемъ лакированія и послѣдующей задержки кожной перспираціи. Онъ экспериментировалъ надъ собаками и кроликами: симптомы наблюдались тѣже: паденіе температуры, разстройство дѣятельности сердца и дыханія, альбуминуріи, поносъ и т. д.

Я остановлюсь преимущественно на фактахъ, касающихся явленій замѣченныхъ въ нервной системѣ какъ при жизни, такъ и найденныхъ при вскрытіяхъ. У животныхъ лакированныхъ почти

---

[1]) Lang. „Die Ursache des Todes nach Unterdrückung Hautausdünstung bei Thieren". Arch. der Heilkunde. 1872. S. 277—288.

[2]) Соколовъ. „Вліяніе на организмъ животныхъ искусственной задержки кожной перспираціи" Архивъ Боткина, т. V. вып. I. 1873—1874 годы, стр. 1—80.

постоянно наблюдались судороги, по преимуществу клоническаго характера. Кромѣ того, замѣчалась пониженная, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ, наоборотъ, усиленная рефлекторная раздражительность, наконецъ сонливость и вялость (стр. 36). При вскрытіяхъ найдено: «Оболочки головнаго мозга полнокровны, нерѣдко отечны. Ткань мозга, мозжечка и продолговатаго мозга малокровна, блѣдна, мягка; желудочки большею частью пусты. Въ спинномъ мозгу, какъ въ его оболочкахъ, такъ и въ самой ткани, тѣже измѣненія, что и въ черепномъ. Микроскопически какъ центральную такъ и периферическую нервныя системы я неизслѣдовалъ» (41 стр.). Затѣмъ, предполагая также, какъ и Edenhuizen, отравленіе организма особымъ ядомъ, развивающимся вслѣдствіе задержки кожной перспираціи, онъ относитъ преимущественное дѣйствіе его на нервную систему. Этимъ онъ объясняетъ упадокъ дѣятельности сердца (дѣйствіемъ яда на сердечные нервы): «по крайней мѣрѣ», говоритъ онъ, описанныя мною анатомическія измѣненія въ сердечной мышицѣ (дряблость мускулатуры) недостаточны для объясненія ослабленной работы сердца» (67 стр.). «Происходятъ ли эти ненормальныя явленія со стороны нервной системы вслѣдствіе прямаго и непосредственнаго отравленія центровъ предполагаемымъ нами ядомъ; или же они составляютъ результатъ измѣненнаго кровобращенія въ мозгу, я не берусь рѣшить... Одно могу утверждать, что явленія эти со стороны нервной системы наблюдались мною болѣе или менѣе постоянно». (67). Матеріальныхъ измѣненій легкихъ онъ также, какъ и въ сердечной мышицѣ, не нашелъ, а потому полагаетъ «что угнетенное состояніе дыхательнаго аппарата при искусственной задержкѣ кожной перспираціи зависитъ отъ измѣненной его инерваціи»... «Быть можетъ подъ вліяніемъ предполагаемаго нами отравленія происходятъ даже и анатомическія измѣненія въ центральной, а равно и въ переферической нервной системахъ» (стр. 65).

Фейнбергъ [1]) первый началъ объяснять всѣ прижизненныя явленія, вызываемыя лакированіемъ исключительно раздраженіемъ центральной нервной системы. При опытахъ съ кроликами онъ обыкновенно наблюдалъ слѣдующія прижизненные припадки: треморъ, гиперестезія кожи, повышеніе рефлексовъ, судороги, парэзы, полные параличи заднихъ конечностей и, наконецъ, насильственныя движенія, замѣченныя впрочемъ, только три раза въ 20-ти опытахъ, они выражались ротаціей животнаго вокругъ оси. Иногда гиперестезія кожи и повышеніе рефлексовъ въ случаяхъ

---

[1]) Feinberg. „Ueber reflectorische Gefässnervenlähmung und Rückenmarksaffection, nebst Leiden zahlreicher Organe nach Unterdrückung der Hautperspiration (Ueberfirnissung der Thiere. Arch. Virchow's. 1874. Bd. 59. H. II. S. 270.

оканчивающихся быстро смертью (напр. черезъ 12 часовъ) были выражены не рѣзко и скоро замѣнялись явленіями угнетенія,— частными анестезіями и парэзами конечностей. Если же лакированный кроликъ жилъ въ теченіе 2 — 3 сутокъ, то гиперестезія и рефлекторная возбудимость такъ выражались интензивно, что прикосновеніе рукою къ обнаженнымъ мѣстамъ кожи животнаго, даже стукъ по столу, на которомъ оно помѣщалось—сопровождалось появленіемъ рефлекторныхъ судорогъ. Парэзы и параличи были самыми постоянными явленіями какъ въ случаяхъ острыхъ, такъ и болѣе продолжительныхъ. При вскрытіяхъ онъ обыкновенно находилъ: спинно-мозговой каналъ сильно инъэцированъ, вещество мозга серозно-отечно, сѣрое вещество шейной части спиннаго мозга гиперемировано, сѣро-краснаго цвѣта; въ дорсальной и люмбальной областяхъ также наблюдалась значительная гиперемія. Мозговыя оболочки черепнаго мозга инъэцированы, самое вещество мозга и medullae oblongatae макроскопически не представляютъ измѣненій. На микроскопическихъ разрѣзахъ изъ спиннаго мозга, уплотненнаго въ acid. chromico, имъ описаны слѣдующія измѣненія:

Въ шейной области по всему протяженію сѣрой субстанціи замѣчены свѣжія экстравазаты, при чемъ красные кровяные шарики диссеминированы или собраны въ группы, и кое-гдѣ замѣтны пигментныя глыбки. Капилляры переполнены кровью. По всему поперечному разрѣзу разсѣяны амилоидныя глыбки. Нервныя клѣтки кажутся гидропически набухшими, протоплизма ихъ сильно преломляетъ свѣтъ, ядро неясно замѣтно или вовсе отсутствуетъ, но на многихъ клѣткахъ ядро лежитъ на периферіи тѣла клѣтки (?). Отростки клѣтокъ часто отсутствуютъ. Сѣрое вещество дорсальной и люмбальной областей не содержатъ такихъ рѣзкихъ измѣненій. Передніе и задніе столбы мозга имѣютъ многочисленныя кровоизліянія и corpora amylacea, а въ дорсальной и люмбальной областяхъ, въ бѣломъ веществѣ такихъ измѣненій значительно меньше. Не буду здѣсь приводить изъ работы Фейнберга найденныя имъ измѣненія въ другихъ органахъ; потому что они очень сходны съ описанными другими авторами и насъ мало интересуютъ.

Смерть лакированныхъ животныхъ, по мнѣнію его, является слѣдствіемъ громаднаго охлажденія организма, которое зависитъ отъ расширенія сосудовъ кожи. Слѣдовательно Фейнбергъ вполнѣ раздѣляетъ мнѣніе Лашкевича. Причиною громаднаго расширенія кровеносныхъ сосудовъ, онъ считаетъ параличъ сосудодвигательнаго центра, кторый въ свою очередь происходитъ или вслѣдствіе чрезмѣрнаго ирритативнаго раздраженія чувствительныхъ нервовъ на периферіи, или, быть можетъ, обусловливается анатомическими измѣненіями, найденными въ спинномъ мозгу. Микроскопическаго изслѣдованія продолговатаго мозга, мозжечка и череп-

наго мозга у него не приведено. Во всякомъ случаѣ онъ свое заключеніе мотивируетъ слѣдующими соображеніями. У всѣхъ подвергнутыхъ лакированію животныхъ (число 20-ть) была констатирована дилятація какъ периферическихъ, такъ и внутреннихъ сосудовъ. Такое расширеніе можетъ быть вызвано только параличемъ центра вазомоторныхъ нервовъ; а при допущеніи этого обстоятельства являются понятными: пониженіе работы сердца, паденіе кровянаго давленія и пониженіе температуры тѣла животныхъ.

Schleicher [1]) являясь тоже сторонникомъ нервной теоріи при объясненіи прижизненныхъ припадковъ и смерти лакированныхъ кроликовъ, надъ которыми онъ также производилъ свои наблюденія, во всякомъ случаѣ не могъ согласиться съ очень многими описанными Feinberg'омъ явленіями. Онъ говоритъ, что сравненіе данныхъ полученныхъ Feinberg'омъ съ его собственными позволяютъ допустить въ общемъ безспорное сходство, но при подробномъ изученіи фактовъ, оказывается, что это сходство далеко не полное (стр. 200). Напр., гиперестезія, которую наблюдалъ Feinberg постоянно, у Schleicher'а является очень рѣдко и менѣе отчетливо была выражена, судороги также если и наблюдались, то незадолго до наступленія смерти, между тѣмъ у Feinberg'а онѣ иногда наблюдались непосредственно послѣ нанесенія на кожу лакирующей смѣси. Наконецъ Schleicher наблюдалъ только 1 разъ явленія разстройства движеній; между тѣмъ у Feinberg'а они были замѣчены почти во всѣхъ случаяхъ. Далѣе, изъ пяти мозговъ лакированныхъ кроликовъ, которые Schleicher подвергалъ микроскопическому изслѣдованію, только въ одномъ (IV опытѣ) имъ замѣчено въ шейной области и отчасти въ medulla oblongata «расширеніе сосудовъ съ утолщеніемъ ихъ стѣнокъ, присутствіе группъ соединительной ткани и паукообразныхъ клѣтотъ, т. е. невроглическая гиперплазія, наконецъ присутствіе многочисленныхъ амилоидныхъ тѣлецъ, меланотическаго пигмента и атрофіи нервныхъ элементовъ» (стр. 191). Еще въ одномъ случаѣ въ поясничной части мозга онъ замѣтилъ нѣсколько экстравазатовъ, атрофію нервныхъ волоконъ и отсутствіе отростковъ на нѣкоторыхъ нервныхъ клѣткахъ (стр. 190).

Но при вскрытіяхъ, само собою разумѣется, имъ получены тѣ же явленія въ нервныхъ центрахъ, которыя, кромѣ Feinberg'а, были описаны и многими другими авторами, какъ мы уже видѣли, а именно: мозговыя оболочки цереброспинальной системы представляли очевидную гиперемію, мозговое вещество отечно и т. д.

Не смотря на указанныя довольно значительныя разногласія съ Feinberg'омъ, все-таки въ принципѣ онъ соглашается съ

---

[1]) Scheicher. op. cit.

нимъ, что главною причиною тяжелыхъ припадковъ при лакированіи является чрезмѣрное раздраженіе центральной нервной системы. «Главный агентъ, основная причина тяжелыхъ послѣдствій смазки», говоритъ онъ, «зависитъ, по мнѣнію Feinberg'a и моему также, отъ раздраженія (въ центрахъ) производимаго присутствіемъ инороднаго тѣла на кожѣ. Но я не могу согласиться съ нимъ, что это раздраженіе кожныхъ нервовъ происходитъ мгновенно или даже вскорѣ послѣ смазки» (202 стр.). Ближайшимъ послѣдствіемъ обширнаго раздраженія кожныхъ нервовъ, по его мнѣнію, является или истощеніе нервной системы или рефлекторное угнетеніе кровеобращенія и питанія (203). Гипотеза Feinberg'a, по которой раздраженіе кожныхъ нервовъ будто бы непосредственно реагируетъ на вазомоторные центры, по его мнѣнію, не доказана; а смерть животныхъ при лакированіи можетъ быть обусловлена обширнымъ и постояннымъ раздраженіемъ нервовъ кожи.

Заканчивая свою работу, Schleicher говоритъ, что вопросъ о лакированіи всегда представлялъ высокій физіологическій интересъ, а въ настоящее время интересъ къ нему еще болѣе возрастаетъ, съ точки зрѣнія патогенеза разстройствъ нервной системы.

Ломиковскій [1]) произвелъ работу о лакированіи въ лабораторіи проф. Лашкевича. Главную задачу его работы, какъ онъ самъ говоритъ, составляло «желаніе убѣдиться въ томъ, дѣйствительно ли происходитъ усиленный тепловой расходъ» у лакированныхъ животныхъ. При изслѣдованіяхъ тепловыхъ потерь, онъ не производилъ калориметрическихъ измѣреній, слѣдовательно не имѣлъ въ виду установить какой-нибудь законности во всемъ количествѣ теряемаго животными при смазываніи ихъ кожи тепла. А ограничился только сравненіемъ лакированныхъ участковъ кожи съ симметричными нормальными относительно разницы въ отдачѣ ими тепла. Для этой цѣли онъ пользовался столбикомъ Меллони и мультипликаторомъ Зауервальда, а потомъ замѣнилъ послѣдній буссолью Видемана. Опыты всегда производимы были при той же обстановкѣ; напр., t^0 комнаты была 13°C, время опыта ограничивалось 4 минутами. Установивши извѣстнымъ образомъ приборы, онъ подносилъ къ столбику на извѣстное разстояніе кролика сначала стороною съ неповрежденною шерстью, потомъ—съ остриженною шерстью, наконецъ лакированною поверхностью; при чемъ получались различныя отклоненія стрѣлки; напр., въ одномъ случаѣ:

---

1) Ломиковскій. „Причина измѣненія внутреннихъ органовъ у животныхъ при задержкѣ кожной перспираціи". Диссертація. Харьковъ. 1877.

1) Сторона съ неповрежденною шерстью . . . . . 8°
2) » » выстриж. кружкомъ въ 7 кв. сант. . . 24°
3) » » тѣмъ же выстриженнымъ кружкомъ только покрытымъ масломъ. . . . . 28°
4) Тоже съ гуммиарабикумъ . . . . . 32°

Такимъ образомъ смазанные участки, какъ онъ замѣтилъ, теряютъ тепла на 26% больше, чѣмъ не лакированные при прочихъ равныхъ условіяхъ. Кромѣ того въ одну и ту же единицу времени тепловыя потери со смазанныхъ участковъ происходили съ большею быстротою (стр. 32). Сводя всѣ явленія при лакированіи на потерю тепла, Ломиковскій для сравненія продѣлалъ опыты съ искусственнымъ охлажденіемъ животныхъ, при чемъ будто бы при вскрытіяхъ получилъ тѣже патологоанатомическія измѣненія, которыя были найдены при лакированіи; но, къ сожалѣнію, ни тѣхъ, ни другихъ измѣненій онъ не описалъ. Въ заключеніе приведу выводы, къ которымъ онъ, на основаніи своихъ опытовъ, пришелъ:

1) Смазываніе кожи животн. какъ частичное, такъ и общее обусловливаетъ у нихъ усиленный тепловой расходъ.

2) Этотъ усиленный тепловой расходъ и есть основная причина измѣненія внутреннихъ органовъ (какихъ?) у лакированныхъ животныхъ; поэтому нѣтъ никакой логической (?) необходимости допускать у такихъ животныхъ существованія какого-то не опредѣленнаго яда.

3) Наблюдаемое при частичномъ смазываніи кожи животныхъ первоначальное повышеніе t° есть неизбѣжный результатъ усиленнаго тепловаго прихода.

Какъ разъ противоположные результаты относительно отдачи тепла лакированными участками кожи (на людяхъ, впрочемъ) получилъ проф. Кузнецовъ [1]). Исходя изъ той основной мысли, что отправленія кожи составляютъ одинъ изъ важнѣйшихъ факторовъ при регуляціи тепла въ организмѣ, онъ прежде всего опредѣлилъ, какая существуетъ законность въ отдачѣ тепла различными участками кожи здороваго человѣка и пришелъ къ слѣдующему выводу:

«Потеря тепла на симметричныхъ мѣстахъ кожи здороваго человѣка не одинакова на обѣихъ половинахъ тѣла». Такія же колебанія находили при различныхъ болѣзняхъ Anrep, Forest и др.

---

[1]) Кузнецовъ. „Изслѣдованія надъ потерею теплоты кожею человѣка въ здоровомъ и болѣзненномъ состояніи“. Медицинскій Вѣстн. 1883 г. №№ 1—11.

Затѣмъ онъ изслѣдовалъ эти отношенія у лицъ съ различными заболѣваніями кожи и нашелъ слѣдующее:

1) «При различныхъ заболѣваніяхъ кожи... потеря тепла болѣе на пораженныхъ частяхъ, чѣмъ симметричныхъ здоровыхъ».

2) «Эта потеря тѣмъ больше, чѣмъ значительнѣе пораженіе».

3) «Присутствіе отдѣлившейся, но не удаленной кожицы и чешуекъ уменьшаетъ потерю тепла».

4) «Кожа покрытая рубцами теряетъ тепла почти вдвое больше, чѣмъ нормальная».

И наконецъ тѣже опредѣленія онъ произвелъ на разныхъ участкахъ кожи, напр., ладони, плеча, стопы и т. д. покрытыхъ различными болѣе или менѣе непроницаемыми веществами; напр., collodio elastico, спиртовымъ лакомъ, ungu. diachyl., аравійскою камедью и сѣрою ртутною мазью, и пришолъ къ такому заключенію: «при частичномъ смазываніи кожи получается всегда меньшая потеря тепла на этомъ мѣстѣ, чѣмъ на несмазанномъ» (стр. 182). «Такимъ образомъ мои наблюденія», говоритъ Кузнецовъ, «подтверждаютъ мнѣніе Senator'a, что смазываніе кожи у человѣка оказываетъ совершенно другое дѣйствіе, чѣмъ у животныхъ». Но съ другой стороны эти изслѣдованія находятся въ совершенномъ противорѣчіи съ наблюденіями Лашкевича, Krieger'a и Ломиковскаго (l. c.).

Аргеймъ [2]) задался цѣлію изслѣдовать перспирацію кожи при смазываніи нѣкоторыхъ участковъ разными непроницаемыми веществами и наряду съ этимъ опредѣлить тепловыя потери, которыя несетъ кожа при лакированіи. Сколько ему извѣстно, какъ говоритъ онъ самъ, до сихъ поръ никто не изслѣдовалъ, дѣйствительно ли при лакированіи происходитъ уменьшеніе кожной перспираціи, или даже полная задержка ея. Во всѣхъ работахъ по этому вопросу a priori допускалось, что она задержана на мѣстахъ покрытыхъ лакомъ, сколько можно судить даже по заглавіямъ различныхъ работъ; напр., Лашкевича, Соколова, Valentin'a, Lang'a, Ломиковскаго и друг. Изслѣдованіе перспираціи онъ производилъ по способу Weyrich'a [2]), а потерю тепла опредѣлялъ при помощи своего термогальванометра [1]). Для опытовъ служили здоровыя дѣти, у которыхъ смазываніе производилось на разныхъ участкахъ; напр., на ладони и проч.

---

[1]) Аргеймъ. „О кожной перспираціи и объ отдачѣ тепла при частичномъ смазываніи кожи здоровыхъ людей". Врачъ. 1886. № 9.

[2]) Weyrich. „Die unmerkliche Wasserverdunst der menschliche Haut" 1862.

[3]) Arnheim. „Ein neuer thermoelektrischer Apparat zur Messung der Hautausstrahlung". Zeitschrift f. Klinisch. Medicin. 1887. Bd. XII. H. III. S. 290.

Результаты получены слѣдующіе:

1) При лакированіи рыбьимъ клеемъ и лакомъ Пашутина перспирація почти не задержана; но чутъ появились трещины и щели она даже увеличена.

2) При лакированіи растворомъ резины въ бензинѣ, перспирація замѣтно задержана; но не прекращена.

3) При лакированіи растворомъ желатины, лакомъ, свинымъ саломъ и прованскимъ масломъ, перспирація уменьшена незначительно.

4) Отдача тепла со смазанныхъ участковъ всегда уменьшена; наибольшее уменьшеніе отдачи тепла идетъ параллельно уменьшенію перспираціи.

Эти наблюденія стоятъ въ полномъ согласіи съ такими же изслѣдованіями проф. Кузнецова и въ значительномъ противорѣчіи съ работами Krieger'a, Лашкевича и особенно Ломиковскаго. Такое противорѣчіе Аргеймъ старается объяснить тѣмъ, что Лашкевичъ и Ломиковскій производили свои изслѣдованія еще на не совсѣмъ высохшихъ животныхъ.

Переходя къ работамъ проф. Senator'a [1]). который первый началъ примѣнять лакированіе съ терапевтическими цѣлями на людяхъ, я долженъ сдѣлать небольшое отступленіе, чтобы сказать нѣсколько словъ вообще о втираніяхъ жирныхъ веществъ и различныхъ мазей въ кожу человѣка. Смазываніе кожи различными маслами и жирами уже въ древности практиковалось въ самыхъ широкихъ размѣрахъ, при этомъ руководствовались различными соображеніями, отчасти косметическими, но главнымъ образомъ терапевтическими и гигіеническими. Первый обратившій вниманіе на жаропонижающее дѣйствіе различныхъ втираній въ кожу человѣка былъ Schlemann (1848 г.), который началъ примѣнять этотъ методъ при скарлатинѣ, руководствуясь отчасти тѣмъ, что при немъ является меньше шансовъ для передачи заразы окружающимъ. Можетъ быть это и основательно, если предположить въ шелушащемся эпидермисѣ присутствіе контагія, то благодаря смазыванію жиромъ чешуйки не могутъ съ такою легкостью переноситься въ окружающую атмосферу. Этотъ способъ скоро былъ испробованъ какъ въ Германіи, такъ и въ Англіи, и далъ хорошіе результаты (Griesinger, Eberth, Walz, Day, Badd и друг.). Griesinger [2]), какъ извѣстно, при втираніи свинаго сала въ кожу тифозныхъ больныхъ, видѣлъ значительное паденіе температуры. Nothnagel и Rossbach допускаютъ возможность пониженія t^0 у лихорадящихъ больныхъ при втираніи жировъ, но не счи-

---

[1]) Senator. l. c.

[2]) Griesinger. „Infectionskrankheiten". Erlangen. 1864. S. 258.

таютъ этотъ фактъ строго доказаннымъ. Husemann [1]) также того мнѣнія, что нельзя отрицать субъективнаго облегченія чувства жара и напряженія кожи послѣ жирныхъ втираній; но точныхъ термометрическихъ измѣреній въ этомъ направленіи еще не имѣется.

Senator первый отрѣшился, какъ онъ говоритъ, отъ господствовавшаго до него страха относительно вреда нанесенія на кожу непроницаемыхъ веществъ, и въ франко-прусскую войну примѣнилъ почти такое же лакированіе, какое употребляется на животныхъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ брюшнаго тифа. Руководствуясь взглядомъ Лашкевича о паденіи температуры при лакированіи кожи и имѣя большой недостатокъ въ другихъ жаропонижающихъ средствахъ, какъ напр. въ ваннахъ, онъ сначала очень осторожно, а потомъ уже значительно смѣлѣе сталъ покрывать нѣкоторые участки кожи даже такими веществами, какъ растворъ гуттаперчи въ хлороформѣ (травмацетинъ). Въ числѣ фактовъ, которыми онъ подкрѣпляетъ свою рѣшимость, между прочимъ онъ указываетъ на господствующій и до сихъ поръ въ Америкѣ, на ряду съ судомъ Линча, обычай, извѣстный подъ именемъ «Federn», наказывать нѣкоторыхъ мелкихъ преступниковъ по особому способу, близкому къ лакированію животныхъ. Провинившагося субъекта обмазываютъ съ головы до ногъ дегтемъ и обсыпаютъ перьями, которыя конечно въ обиліи приклеиваются, и въ такомъ видѣ водятъ по улицамъ въ теченіи иногда нѣсколькихъ часовъ. Между тѣмъ, по свидѣтельству очевидцевъ, передававшихъ Senator'у объ этомъ обычаѣ, ни одного раза не наблюдалось случаевъ смерти или какого нибудь даже заболѣванія вслѣдствіе «Federn'a».

Авторъ имѣлъ случай наблюдать примѣненіе лакированія на четырехъ субъектахъ; приведу два изъ этихъ случаевъ.

I. Солдатъ 21 года, слабосильный. Боленъ недѣлю. Пульсъ 100. t^0 39,4°—вечеромъ 40°C.

На другой день безпокоенъ, появилась exanthema, чувствилище угнетено. Пульсъ 100, t^0 39.3. Послѣ визитаціи были смазаны смѣсью butyro сасао съ льнянымъ масломъ: грудь, животъ, спина и бедра. Спустя $^1/_2$ часа t^0 упала до 39°, слѣдовательно только на 0,3° (!). Приблизительно такія же ничтожныя колебанія были въ остальные дни до выздоровленія субъэкта; такъ что приводить ихъ нѣтъ особаго интереса. Нужно также отмѣтить, что смазываніе дѣйствительно не оказывало никакого дурнаго вліянія на общее состояніе больнаго.

II случай. 24 лѣтній солдатъ, средняго тѣлосложенія, худощавый. T^0 40°C. Пульсъ 100. Тѣже мѣста, что и въ предыдущемъ случаѣ смазаны мазью и покрыты широкими полосами липкаго пластыря. Черезъ $^1/_2$ часа t^0 упала до 39,4°.

---

[1]) Husemann. Handbuch gesammt. Arzneimitt. 1883. S. 367.

Черезъ 6 дней (теченіе болѣзни шло обычнымъ порядкомъ въ предъидущіе дни) t° 40,2, пульсъ 116 exanthema. Въ 10½ час. утра грудь, спина и передняя поверхность бедеръ покрыты травматициномъ. Въ 11 часовъ 45 минутъ t° возрасла до 40,7° (?). Лакировка держалась до 25-го числа, т. е. 5 дней, при чемъ пульсъ и t° представляли слѣдующія колебанія:

20	38,6°	39,9°	Puls 116
21	38,6	39,5	108
22	37,2	39,7	108
23	37,8	39,7	120
24	37,6	39,4	124

Вскорѣ появился поносъ, состояніе больнаго все ухудшалось, лакированіе, разумѣется, было прекращено и больной черезъ нѣсколько дней умеръ. При вскрытіи найдено. Заживающія тифозныя язвы въ ileum, гиперплазія мезентеріальныхъ желѣзъ, правая верхушка легкихъ въ состояніи сѣрой гепатизаціи, въ нижней долѣ лѣваго легкаго незначительный гипостазъ, ткань легкаго блѣдна и отечна.

Senator во всѣхъ случаяхъ наблюдалъ паденіе температуры (ничтожное, по моему мнѣнію); но никакой правильности въ этомъ паденіи нельзя было подмѣтить. Онъ полагаетъ, что это зависѣло отчасти отъ взятыхъ имъ для опытовъ веществъ, которыя не могутъ быть названы, по его мнѣнію, «лакирующими» въ тѣсномъ смыслѣ слова, такъ какъ они худо и неравномѣрно распредѣлялись на кожѣ. Такимъ образомъ «лакированіе отъ начала до конца было не совершенно», по его собственнымъ словамъ.

Во второй своей работѣ [1]) онъ приводитъ тоже нѣсколько случаевъ, въ которыхъ примѣнялось лакированіе:

I-й. У больнаго 40-лѣтняго субъекта съ подострой формою polyarthritis въ теченіи недѣли оставались покрыты липкимъ пластыремъ обѣ ноги, каждая отъ пальцевъ до бедеръ, обѣ руки—отъ пальцевъ до плеча и, кромѣ того, большая часть туловища смазана была толстымъ слоемъ коллодія; свободными остались только голова, шея, ягодицы и половыя части. Не смотря на это, въ общемъ состояніи больнаго не замѣчалось никакихъ явленій, которыя можно было бы приписать лакированію.

II случай относится къ больному 36-ти лѣтъ отъ роду съ хроническимъ ревматизмомъ, у котораго былъ примѣненъ тотъ же способъ и опять таки совершенно безвредно.

III случай. Pemphigus chronicus у 37-ми лѣтней женщины, которой въ теченіи долгаго времени почти все тѣло смазывалось дегтемъ безъ всякаго вреда для здоровья.

---

[1]) Senator. l. c.

На этомъ основаніи Senator дѣлаетъ слѣдующее заключеніе, что лакированіе у людей никакихъ болѣзненныхъ явленій не вызываетъ: «das Firnissen der Haut, d. h. dasjenige, was gewöhnlich als «Unterdrückung der Hauthhätigkeit» bezeichnet wird, bei Menschen kein tödtlicher und auch kein krankmachender Fingriff ist» (стр. 196).

Отчасти послѣдователемъ Senator'а является Colrat [1]), который съ цѣлями также терапевтическими смазывалъ кожу лихорадящихъ дѣтей (при оспѣ, скарлатинѣ и бронхопневмоніи) различными веществами, по преимуществу впрочемъ вазелиномъ, разсчитывая на жаропонижающее дѣйствіе. Руководился при этомъ отчасти теоріей Krieger'а, Лашкевича и др. о паденіи t^0 при лакированіи, а главнымъ образомъ теоріей Traube, Lorain, Falk'а и др., по которой главную причину въ охлажденіи тѣла животныхъ составляетъ конгестія кожи. Смазывая кожу, напр. при скарлатинѣ, онъ наблюдалъ такое пониженіе общей температуры тѣла, которое сопровождается хорошимъ самочувствіемъ, покойнымъ сномъ и проч. Въ среднемъ ему удавалось понизить t^0 на $0,5^0$—1^0C. in recto, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже на 2^0C. Паденіе t^0 наступаетъ въ теченіи первыхъ $^1/_4$—1 часа непосредственно за смазываніемъ и уже послѣ 2—3-хъ часовъ она опять возрастаетъ до прежней величины. Особенно ощутительный эффектъ ему приходилось наблюдать у самыхъ маленькихъ дѣтей (у одного 13-ти дневнаго ребенка и у другаго 3-хъ мѣсячнаго), t^0 обыкновенно въ этихъ случаяхъ падала на 1^0—2^0C.

Считая вмѣстѣ съ Senator'омъ эти смазыванія невинной операціей, онъ прибавляетъ, что никогда при этомъ не наблюдалъ у дѣтей ни альбуминуріи, ни конгестивнаго состоянія внутреннихъ органовъ; наоборотъ, благодаря этимъ смазываніямъ, означенныя явленія, столь частыя при обычномъ теченіи скарлатины, становятся будто бы болѣе рѣдкими.

Вилижанинъ [2]) занимался лакированіемъ кожи у собакъ съ цѣлію изученія при этомъ обмѣна веществъ въ организмѣ. Онъ смазывалъ обыкновенно небольшія участки кожи, чтобы не вызвать слишкомъ бурныхъ явленій и смерти животнаго. Онъ думаетъ, что опыты Valentin'а, именно, благодаря тотальному лакированію, не должны быть доказательными, такъ какъ кролики у него погибали слишкомъ быстро; а передъ смертію, чѣмъ бы она не вызывалась, метаморфозъ рѣзко падаетъ. Вилижанинъ пришелъ къ слѣдующему заключенію относительно метаморфоза при лакированіи:

---

[1]) Colrat. Recherches sur les modifications de la temperuture par les onctions generales, dans les maladies febriles des enfants. Lyon medical. 1884. Tom. XLV. № 2. Janvier. p. 39 и слѣд.

[2]) Вилижанинъ. „О вліяніи смазыванія кожи на азотный метаморфозъ въ животномъ организмѣ“ отдѣльн. оттискъ изъ Еж. Клин. Газеты. 1886.

«подъ вліяніемъ смазыванія кожи происходитъ рѣзкое повышеніе азотнаго метаморфоза въ животномъ организмѣ. что выражается увеличеннымъ выдѣленіемъ мочевины мочею. Усвояемость бѣлковыхъ веществъ изъ кишечника, повидимому, идетъ нѣсколько хуже, чѣмъ въ нормальномъ состояніи. Количество мочи, выдѣляющейся при смазываніи кожи, также бываетъ больше (I и III опыты), удѣльный вѣсъ ея нѣсколько повышается (II и III опыты)». (Стр. 8).

Для объясненія такого рѣзкаго повышенія обмѣна, при относительно худомъ усвоеніи бѣлковыхъ веществъ изъ кишечника, онъ предположилъ, что при этомъ происходитъ разрушеніе форменныхъ элементовъ крови. Это подтверждало бы еще раньше имъ высказанный взглядъ (въ диссертаціи), что мочевина образуется изъ красныхъ кровяныхъ шариковъ, и дѣйствительно прямымъ счисленіемъ красныхъ шариковъ, при помощи прибора Malassez'a, у лакированныхъ собакъ онъ убѣдился въ ихъ разрушеніи. Среднее число у нормальной собаки красныхъ кровяныхъ тѣлецъ имъ найдено: 6.645,700, а при лакированіи только—5.547,000 въ 1 куб. милл., наименьшее число, до котораго дошло количество ихъ въ послѣдніе дни жизни собаки, было — 4.816,400 въ 1 к. милл. (9 стр.).

При усиленномъ обмѣнѣ нужно было бы ожидать, что и t^0 животнаго возрастетъ, между тѣмъ она не выходила изъ предѣловъ нормы въ опытахъ Вилижанина, что онъ объясняетъ энергичною потерею тепла съ периферіи, хотя выработка его при этихъ условіяхъ, по его мнѣнію, безусловно повышена. Но, къ сожалѣнію, онъ не производилъ калориметрическаго изслѣдованія у своихъ животныхъ.

Въ самое послѣднее время появилась очень интересная работа д-ра Угрюмова [1]). Онъ изслѣдовалъ газообмѣнъ у лакированныхъ кроликовъ въ особомъ аппаратѣ съ довольно сложными приспособленіями, о которыхъ я говорить не буду (рисунокъ аппарата приложенъ въ концѣ его работы). Приступая къ каждому своему опыту, авторъ предварительно изслѣдовалъ газообмѣнъ у нормальнаго животнаго. «Кроликъ, предназначенный для лакированія, изслѣдовался сперва, въ теченіи двухъ сутокъ, нормальнымъ. Кроликъ взятый прямо съ пищи сажался въ аппаратъ, гдѣ и оставался приблизительно въ теченіи сутокъ, по истеченіи которыхъ опытъ прерывался, и кроликъ уже не кормился, а подвергался полному голоданію въ теченіи 3-хъ сутокъ, причемъ газообмѣнъ изслѣдовался за каждые сутки отдѣльно». Послѣ этого кролика откармливали до

---

[1]) Угрюмовъ. „О вліяніи лакированія и нѣкоторыхъ другихъ раздраженій кожи на газообмѣнъ у животныхъ“ Диссертація. Петербургъ. 1886.

первоначальнаго вѣса и лакировали, причемъ, опять при полномъ голоданіи, «изслѣдовался газообмѣнъ, вплоть до смерти, за каждые сутки отдѣльно» (стр. 19).

Такимъ образомъ, на основаніи цѣлаго ряда опытовъ, Угрюмовъ пришелъ къ тому заключенію, что у лакированныхъ кроликовъ происходитъ «усиленіе обмѣна, выражающееся въ усиленномъ выдѣленіи углекислоты и воды» (стр. 51).

Параллельно съ лакированіемъ онъ подвергалъ кожу кроликовъ механическому и химическому раздраженіямъ, которыя онъ производилъ уколами машинки Баушейдта и смазываніемъ растворомъ кротоноваго масла въ спиртѣ (ol. croton ℥j : ℔j alcohol) и пришелъ къ слѣдующему выводу: «Подобно лакированію механическія и химическія раздраженія кожи вызываютъ увеличенное выдѣленіе угольной кислоты и воды» (стр. 60).

Помимо сказаннаго, Угрюмову первому принадлежитъ честь примѣненія особаго способа для опредѣленія кожнаго дыханія посредствомъ помѣщенія всего животнаго въ аппаратъ, причемъ легочное дыханіе совершалось черезъ трахеотомическую трубку. Для полной чистоты опыта ему удалось на одномъ случаѣ такимъ образомъ перевязать rectum собаки, что послѣдняя осталась жить и послужила для точнаго наблюденія кожнаго газообмѣна. Нѣсколько похожіе на его опыты производили Regnault и Reiset, которые тоже помѣщали животное въ особый резервуаръ (мѣшокъ), но за-то голова животнаго помѣщалась внѣ мѣшка. Точно такія же изслѣдованія на человѣкѣ сдѣланы Aubert'омъ, причемъ голова субъекта также находилась внѣ аппарата. Только Scharling помѣщалъ всего человѣка въ особый аппаратъ, надѣвая ему маску съ приспособленною трубкою для легочнаго дыханія. Всѣ же другіе, работавшіе съ изслѣдованіями кожной перспираціи (Abernethy, Gerlach, Reinhard, Röhrig, Fubini и Ronchi и друг.) прибѣгали къ заключенію въ особые аппараты отдѣльныхъ членовъ или отдѣльныхъ небольшихъ участковъ кожи.

При такихъ изслѣдованіяхъ Угрюмовымъ найдено, что количество угольной кислоты, выдѣляемой животнымъ помимо легочнаго дыханія, можетъ достигать почти до 4%.

Изслѣдованія Угрюмова стоятъ въ полномъ противорѣчіи съ наблюденіями Valentin'а, который, какъ указано выше, нашелъ рѣзкое паденіе газообмѣна у лакированныхъ кроликовъ. По поводу этого обстоятельства Угрюмовъ говоритъ слѣдующее: «мое противорѣчіе съ данными, полученными Valentin'омъ, зависитъ отъ того, что Valentin изслѣдовалъ газообмѣнъ именно въ періодѣ угнетенія его. Въ пользу этого говорятъ низкія температуры тѣла животныхъ, подлежавшихъ его изслѣдованію» (стр. 49).

«Такимъ образомъ, формулируя окончательно полученные мною

результаты», говоритъ Угрюмовъ, «по газообмѣну у животныхъ лакированныхъ, я прихожу къ слѣдующему выводу. Подъ вліяніемъ лакированія кожи всегда усиливается какъ выдѣленіе углекислоты и воды, такъ и поглощеніе кислорода; это усиленіе зависитъ отъ возбужденія центральныхъ нервныхъ аппаратовъ, регулирующихъ обмѣнъ, путемъ передачи раздраженія съ чувствующихъ нервовъ кожи Усиленіе обмѣна всего сильнѣе въ первое время послѣ лакированія и постепенно падаетъ по мѣрѣ истощенія нервныхъ аппаратовъ. Пониженіе температуры, какъ выраженіе подавленной теплопродукціи есть конечный эффектъ этого истощенія» (стр. 82).

Совершенно особнякомъ стоятъ изслѣдованія Ellenberger'a [1]), поэтому я ихъ и отложилъ къ концу литературнаго обзора, чтобы нагляднѣе представить, до какой степени они не вяжутся со всѣми вышеприведенными наблюденіями многочисленнаго ряда экспериментаторовъ. Не буду здѣсь входить въ подробный разборъ постановки самыхъ опытовъ, о чемъ будетъ сказано ниже, а приведу выдержки изъ его основныхъ положеній:

«Существующее въ настоящее время мнѣніе», говоритъ онъ, «что нанесеніе на кожу животныхъ непроницаемаго лака влечетъ неизбѣжно къ смерти всѣхъ животныхъ, оказывается не вѣрнымъ» (ist nicht zutreffend). Кролики, которые очень чувствитетьны ко всѣмъ внѣшнимъ насиліямъ, по его мнѣнію, не годятся для опытовъ, а домашнія животныя (овцы, свиньи, лошади, собаки), какъ онъ убѣдился, умираютъ вовсе не отъ лакированія, а отъ постороннихъ причинъ, хотя оно (лакированіе) на нѣкоторое время угнетаетъ у нихъ функціи кожи. О каждомъ сортѣ животныхъ онъ даетъ особое заключеніе:

1) Овцы нѣсколько больше чувствительны къ лакированію, чѣмъ другія животныя: въ продолженіи 5—6 дней у нихъ падаетъ температура тѣла отъ 1^0—2^0C. Но лакированіе $^1/_8$—$^1/_4$ всей поверхности кожи для нихъ неопасно.

2) Свиньи также мало разстраивались подъ вліяніемъ лакированія. Вначалѣ температура падала на 1^0, потомъ замѣчено, что подвергнутыя лакированію животныя отстаютъ въ ростѣ.

3) Также и для собакъ лакированіе было безвредно. Правда они казались разбитыми, удары пульса у нихъ возрастали въ числѣ, внутренняя t^0 и число дыханій падали. Никакой поліуріи и альбуминуріи не было.

4) Для лошадей лакированіе, по его мнѣнію, было не безразлично, но неопасно для жизни. Послѣ потери шерсти (онъ ихъ стригъ передъ нанесеніемъ смазки) температура падала на 1^0—

---

[1]) Ellenberger. l. c.

1,5°C; но спустя нѣсколько дней она опять была нормальна. Лакированіе у нихъ производило то же самое, что и раздраженіе кожи. Дыхательныя движенія были рѣдки (до 4 въ 1′) и глубоки, удары пульса возрастали до 10—12 и болѣе въ минуту, температура падала отъ 1°—3°C. Всегда наблюдалось мускульное дрожаніе, также замѣчались судороги въ мышицахъ живота и крупа, доходившія до тремора всего тѣла. Отдѣленіе мочи и мочевины въ теченіи нѣкотораго времени было увеличено; никакого бѣлка и желчныхъ пигментовъ въ ней не наблюдалось. Животное вообще было угнетено. Всѣ эти явленія у здороваго сильнаго животнаго пропадали, спустя 1—3 недѣли отъ начала опыта. Викарирующіе органы (легкія и почки) компенсаторно усиленно работали и подвергались потомъ значительному угнетенію.

Всѣхъ взятыхъ имъ для опыта животныхъ было 9; изъ нихъ 4 умерло, именно двѣ лошади, овца и собака; но, по мнѣнію Ellenberger'a, только одна овца умерла отъ лакированія (и то еще сомнительно), а три другихъ—вслѣдствіе присоединившихся особыхъ заболѣваній во время опыта (!).

Къ статьѣ Ellenberger'a въ видѣ прибавленія приложены изслѣдованія мочи у лакированныхъ лошадей, произведенныя ассистентомъ его Hofmeister'омъ [1]). Оказывается, что въ 6-ти случаяхъ лакированія послѣднимъ констатировано увеличеніе мочевины, что ясно указываетъ на усиленіе обмѣна веществъ и стоитъ въ полномъ согласіи съ изслѣдованіями Вилижанина (l. c.)

III.

Переходя къ изложенію моихъ наблюденій, я напередъ приведу нѣсколько общихъ замѣчаній о постановкѣ вопроса, которому посвящена моя работа. Изъ литературнаго обзора о лакированіи животныхъ мы уже имѣли случай убѣдиться, что вообще картина клиническихъ припадковъ изучена съ особенною тщательностію. Что касается дѣятельности сердца, дыханія, температуры, анализа мочи и, наконецъ, обмѣна веществъ, то имѣющіяся въ этомъ направленіи изслѣдованія не оставляютъ желать ничего лучшаго, поэтому въ своихъ изслѣдованіяхъ я не останавливался особенно на изученіи послѣднихъ явленій Меня интересовала главнымъ образомъ та сторона въ симптомокомплексѣ лакированія, на основаніи которой въ послѣднее время возникла но-

---

1) Hofmeister. „Anhang die Ergebnisse der Harnanalysen bei Pferven, welche überfernisst würden". Deutsch. Zeitschr. f. Thiermedic. 1882. Bd. VIII. S. 172—178.

вая теорія, объясняющая сущность всѣхъ припадковъ и смерть животныхъ—раздраженіемъ съ послѣдующимъ истощеніемъ церебро-спинальной системы (Пашутинъ, Röhrig, Feinberg, Schleiher, Угрюмовъ и др.). Повидимому эта теорія имѣетъ за собою большее количество фактическихъ данныхъ, чѣмъ всякая другая: безъ допущенія особаго участія нервной системы трудно было бы объяснить большую часть прижизненныхъ припадковъ (разстройство дыханія, судороги, парэзы и т. д.). Поэтому я съ глубокою благодарностью принялъ предложеніе многоуважаемаго профессора И. П. Мержеевскаго заняться вопросомъ въ послѣднемъ направленіи. Главное вниманіе было обращено мною, въ виду разногласія между Feinberg'омъ и Schleiher'омъ, на микроскопическое изслѣдованіе центральной нервной системы; но, по возможности, также я обращалъ вниманіе при жизни лакир. животнаго на явленія, такъ или иначе указывающія на нарушеніе дѣятельности нервныхъ аппаратовъ.

Для своихъ опытовъ я преимущественно бралъ кроликовъ, только меньшее число ихъ было произведено на собакахъ. Не смотря на существующіе взгляды, что кролики очень чувствительны, а потому, чтобы получить безупречные результаты надобно брать сравнительно крупныхъ животныхъ (Ellenberger, и др.), я все-таки считалъ необходимымъ остановиться въ своемъ выборѣ на кроликахъ, причемъ руководствовался слѣдующими соображеніями. Начну съ того, что почти всѣ опыты съ лакированіемъ, начиная отъ Fourcault до работъ новѣйшихъ авторовъ, большею частію сдѣланы на кроликахъ. А такъ какъ дальнѣйшія работы, въ томъ числѣ и наша, носятъ характеръ провѣрочныхъ, то само собою разумѣется, что провѣрять чье-нибудь наблюденіе можно только при соблюденіи основныхъ условій, при которыхъ оно сдѣлано. Наконецъ допустимъ, что кролики дѣйствительно имѣютъ такую деликатную организацію, которую имъ приписываютъ Ellenberger, Ackermann [1]) и друг., а потому представляютъ тяжелые припадки при лакированіи; но одно уже то обстоятельство, что они умираютъ по свидѣтельству почти 20-ти наблюдателей, при однихъ и тѣхъ же, математически тождественныхъ, явленіяхъ и даютъ при секціяхъ идентичныя измѣненія,—уже это одно,—повторяю, представляетъ живой интересъ для экспериментальной патологіи. Добиться объясненія причины этой смерти, хотя бы она имѣла пока отвлеченный, теоретическій интересъ,—уже составляетъ, по мнѣнію моему, большую заслугу. Я уже не говорю о томъ, что въ жизни животныхъ и человѣка существуетъ самая широкая аналогія, что законы жизненныхъ отправленій протоплазмы одни и

[1]) Ackermann. „Ueber Warmeregulirung". Berlin. Klinisch. Wochenschr. 1872. № 3. p. 26.

тѣ же, возьмемъ ли мы клѣтку изъ организма человѣка или одноклѣточное животное изъ класса «протистовъ».

Ackermann наблюдалъ смерть у кроликовъ только вслѣдствіе того, что ихъ держалъ привязанными къ станку въ теченіи 12—24 часовъ, и объясняетъ ее сильнымъ охлажденіемъ животнаго, хотя t^0 комнаты при этомъ держалась между 13°—15°C. Но я по личному опыту долженъ сказать, что мнѣ, а также нѣкоторымъ моимъ товарищамъ по лабораторіи, приходилось также держать привязанными кроликовъ по нѣскольку часовъ и подвергать ихъ въ это же время различнымъ манипуляціямъ, при чемъ ни одного раза не наблюдалось смерти. Вообще ссылаться на какую-то проблематическую слабость организаціи кролика—значитъ, какъ мнѣ кажется, не имѣть болѣе убѣдительныхъ аргументовъ. Были вѣдь даже и такія наблюденія относительно кроликовъ, что у нихъ будто-бы бѣлокъ въ мочѣ составляетъ нормальное явленіе (Wittich [1]), пока Edenhuizen не указалъ въ этомъ фактѣ простой случайности.

Еще я долженъ упомянуть объ одномъ обстоятельствѣ. Извѣстно, что всѣ лакированныя животныя имѣютъ плохой аппетитъ (Gerlach и друг.) и плохо усваиваютъ пищу (Вилижанинъ); слѣдовательно, если бы животное послѣ нанесенія на кожу смазки долго оставалось жить, многія измѣненія въ органахъ можно было бы объяснить голоданіемъ.

Мы знаемъ, какія громадныя измѣненія находятся въ центральной нервной системѣ при голоданіи (Розенбахъ [2]). Поэтому для меня было очень важно, что кролики очень быстро умираютъ при лакированіи (черезъ 6—52 ч.), такъ какъ этимъ устраняется возможность серьезнаго возраженія относительно характера происхожденія патолого-анатомическихъ измѣненій. Эта мысль была мнѣ высказана проф. В. В. Пашутинымъ, за что я и считаю долгомъ принести ему мою глубокую благодарность.

Взятыя мною, по личной иниціативѣ, собаки для опытовъ, къ счастію, дали такія измѣненія, которыя не стоятъ въ противорѣчіи съ основнымъ характеромъ измѣненій, найденныхъ у кроликовъ.

Лакирующимъ средствомъ мнѣ служила смѣсь состоящая изъ 200 грм. аравійской камеди, 100 грм. желатины, 30 грм. глицерина и нѣкотораго количества воды, которое всякій разъ сообразовалось съ желаемою густотою лака (Пашутинъ). Эта смѣсь относительно скоро высыхаетъ и должна быть отнесена къ безвреднымъ, тогда какъ другія вещества, употребляемыя съ тою-же цѣлію не

---

[1]) Wittich. Meissner's Jahresbericht. Bd. XIII. S. 355.

[2]) Розенбахъ. „О вліяніи голоданія на нервные центры". Диссертація. Петербургъ. 1883.

могутъ быть индифферентными для организма, напр. деготь, асфальтовый лакъ, спиртовой лакъ и др. (Лашкевичъ и др.).

Кроликовъ бралъ здоровыхъ и крѣпкихъ, что опредѣлялось отчасти по внѣшнему виду животнаго, и нѣкоторымъ образомъ по вѣсу. Лакированіе производилъ тотальное и частичное (Edenhuizen). Передъ нанесеніемъ лака всегда измѣряема была температура in recto, затѣмъ послѣ лакированія такое измѣреніе продолжалъ черезъ извѣстные промежутки времени до самой смерти животнаго. Послѣ лакированія животное оставалось жить въ лабораторіи въ отличныхъ условіяхъ со стороны тепла и сухости.

Считаю нужнымъ теперь же сказать, что описаніе изслѣдованій чувствительности кожи, сухожильныхъ и кожныхъ рефлексовъ и электро-возбудимости нервной системы (съ гальванометрическими измѣреніями) для удобства мною выдѣлено въ отдѣльную главу, которая будетъ помѣщена ниже; теперь же будетъ описана клиническая картина и протоколы вскрытій кроликовъ и собакъ, подвергнутыхъ лакированію съ цѣлію микроскопическаго изслѣдованія центральной нервной системы.

Въ виду большаго сходства клиническихъ явленій, я выберу только по одному протоколу изъ каждой формы лакированія; тѣмъ болѣе, что при подробномъ изложеніи мнѣ пришлось-бы повторять уже много разъ, и такъ тщательно, описанныя другими авторами формы болѣзненныхъ припадковъ.

Опытъ I.

12/v 86. Кроликъ бѣлой шерсти, очень хорошо упитанный, вѣсъ $3^1/_4$ ф.; t^0 до лакированія $39,6^0$. Въ 10-ть часовъ утра подвергнутъ полному лакированію: смазаны спина, грудь, животъ и конечности, за исключеніемъ головы и нижней части лапокъ. Немедленно послѣ нанесенія лака наступилъ потрясающій ознобъ, появилось большое безпокойство животнаго, t^0 $38,4^0$. Черезъ 2 часа. Ознобъ еще продолжается, t^0 $38,7^0$, кроликъ сидитъ неподвижно на одномъ мѣстѣ, дыханіе и сердцебіеніе рѣзко учащены. По временамъ животное встряхивается, перемѣняетъ мѣсто и старается зубами сорвать на доступныхъ мѣстахъ лакировку. Въ 3 часа дня. t^0 $38,9^0$. Треморъ исчезъ (слѣдовательно длился почти $4^1/_2$ часа). Сердцебіеніе учащено, дыханіе стало рѣже и глубже. Сильное безпокойство: постоянно перемѣняетъ мѣсто и ощипываетъ зубами смазку. Въ 7 часовъ вечера. t^0 $39,2^0$. Пульсъ менѣе учащенъ, дыханіе глубокое и рѣдкое. Появился поносъ: калъ полужидкій, потерялъ свойственную этому животному форму. Кроликъ пьетъ воду, но ничего не ѣстъ. Въ 9-ть часовъ. t^0 $38,8^0$; остальныя явленія тѣже.

13/V 86. Въ $9^1/_2$ часовъ утра нашелъ кролика въ очень тяжеломъ состояніи: t^0 37,1^0, пульсъ слабый, дыханіе медленное; заднія конечности при движеніяхъ волочитъ; апатично сидитъ и только насильно удается заставить его сдѣлать нѣсколько движеній. На уколы булавкою не реагируетъ. Обильное отдѣленіе жидкихъ экскрементовъ. Около 12-ти часовъ дня животное найдено лежащимъ на боку, причемъ правая конечность и мышцы правой половины головы представляютъ по временамъ клоническія подергиванія; черезъ $^1/_2$ часа такія же судорожныя движенія замѣчены и на лѣвой сторонѣ. Щипки, уколы булавкою и удары по конечностямъ молоточкомъ абсолютно ни какой реакціи не вызываютъ. Уколы въ переднія лапки какъ будто сопровождаются слабыми движеніями, напоминающими отдергиваніе. Реакція зрачка на свѣтъ очень вяла; роговица повидимому утратила чувствительность, такъ какъ на поверхности ея замѣчается накопленіе пылинокъ. Непроизвольное выдѣленіе мочи и кала. t^0 35,2^0. Пульсъ частый и малый. Дыханіе рѣдкое, поверхностное. Въ 2 часа дня t^0 спустилась ниже 34°C. Пульсъ такой же, какъ и прежде, дыханіе очень слабое. Кончики ушей, носъ и губы ціанотичны. Въ $4^1/_2$ часа лежитъ съ вытянутыми ногами, пульсъ трудно различимъ, дыханіе тоже почти не замѣтно, только слегка шевелятся усы при дыхательныхъ движеніяхъ. По временамъ общія конвульсивныя движенія въ конечностяхъ; кромѣ того почти постоянныя подергиванія переднихъ лапокъ, заднія лапки болтаются какъ плети. Ни на какія раздраженія животное не реагируетъ. Вставленный in recto термометръ не обнаружилъ почти никакого поднятія ртутнаго столбика, который стоялъ значительно ниже начинающихся дѣленій на шкалѣ (въ термометрѣ, которымъ я пользовался, дѣленія начинаются съ 30°C.). Въ 6-ть часовъ полная прострація. Въ 7-мь часовъ найденъ мертвымъ.

Протоколъ вскрытія (въ $7^1/_2$ часовъ вечера).

Подкожные сосуды оказались переполненными кровью только на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ лакированная кожа еще при жизни животнаго имѣла грубыя складки; на другихъ мѣстахъ ничего подобнаго не замѣчается. Ткань кожи и подкожной клѣтчатки слегка отечна. Мускулатура спины суха и малокровна. Черепная полость. Мозговыя оболочки рѣзко переполнены кровью. Въ боковыхъ желудочкахъ значительное количество красновато-мутной жидкости. Plexus choroid. переполненъ кровью. Ткань самого черепнаго мозга гиперемирована. На днѣ 4-го желудочка замѣтны точечные кровоподтеки. Оболочки спиннаго мозга значительно гиперемированы. На поперечномъ разрѣзѣ его рѣзко выступаетъ сѣрое вещество въ видѣ сѣровато-красной массы. Такая картина наблюдается по всему протя-

женію мозга. Консистенція вещества мозга ничего особаго не представляетъ.

Полость груди. На плеврѣ кое гдѣ замѣчаются точечные экхимозы; легочная ткань обильно переполнена кровью и отечна. Въ полостяхъ сердца найдены значительные темные сгустни крови.

Полость живота. Желудокъ пустой; на слизистой оболочкѣ его замѣчаются очень характерныя темноватыя пятна, величиною отъ чечевицы до средней величины горошины; они выстоятъ нѣсколько надъ уровнемъ оболочки и при разрѣзѣ оказались кровоподтеками. Слизистая оболочка кишекъ также гиперемирована, какъ и въ желудкѣ, но кровоподтеки встрѣчаются только въ верхнихъ отрѣзкахъ кишечника и въ значительно меньшемъ числѣ, нежели въ желудкѣ. Паренхиматозные органы живота—гиперемированы, отчасти размягчены. Мочевой пузырь пустъ, слизистая оболочка его красновата и мутна.

II, III и IV опыты были произведены также съ полнымъ лакированіемъ всѣхъ наружныхъ покрововъ. Протоколы приводить считаю лишнимъ, потому что, за самыми незначительными отступленіями, какъ клиническая картина, такъ и посмертныя измѣненія были одни и тѣже. Средняя жизнь лакированныхъ по этому способу животныхъ 28—32 часа.

Здѣсь же нахожу нужнымъ замѣтить, что я не удалялъ шерсть ни у одного животнаго передъ лакированіемъ, такъ какъ уже не разъ было заявлено относительно рѣзкаго охлажденія животныхъ, вслѣдствіе лишенія шерсти, составляющей необходимую естественную защиту въ сбереженіи тепла. Особенно настоятельно это было высказано Krieger'омъ, когда онъ при вышеописанныхъ опытахъ убѣдился въ громадной потерѣ тепла остриженною кожею, въ сравненіи съ неостриженною.

Затѣмъ я долженъ сказать еще нѣсколько словъ о температурѣ комнаты, гдѣ помѣщались животныя. Еще Valentin указалъ, что температура окружающей среды имѣетъ громадное вліяніе на клиническую картину, что низкія t^0 t^0 ускоряютъ смерть животнаго и ухудшаютъ всѣ явленія. Въ моихъ опытахъ вліяніе внѣшней температуры должно быть исключено, потому что большую часть опытовъ мною произведено въ теченіе мая, іюня, іюля и отчасти августа 86 года. Schleicher (l. c.) большую часть своихъ разногласій съ Feinberg'омъ (l. c.) старается свести на температуру внѣшней среды. Дѣло въ томъ, что самъ Shleicher производилъ свои наблюденія лѣтомъ, а Feinberg зимою, по этому послѣдній, во избѣжаніе рѣзкаго охлажденія, обертывалъ своихъ лакированныхъ животныхъ толстымъ слоемъ ваты. По мнѣнію Shleicher'а, вата плохо защищала, напротивъ, сбившись въ комья, которые приклеивались къ поверхности, она служила лишнимъ средствомъ для раз-

драженія кожи и могла только усиливать возбудимость нервной системы животнаго; почему Feinberg и получилъ такую бурную картину нервныхъ припадковъ. Вообще внѣшней температурѣ при лакированіи придаютъ большое значеніе; такъ Kriger (l. c.) сдѣлалъ слѣдующій опытъ: обертывалъ кролика влажнымъ полотномъ и помѣщалъ также на влажномъ кускѣ ткани. Черезъ 6-ть часовъ послѣ этого температура in recto кролика упала до 24°C, при чемъ появился парэзъ мышицъ одного уха. На основаніи этого онъ полагаетъ, что большая часть явленій при лакированіи сводится на охлажденіе, такъ какъ замѣченныя имъ явленія при обертываніи кролика влажнымъ полотномъ и лакированіи, по его мнѣнію, одни и тѣже. Ломиковскому даже удалось, какъ онъ самъ заявляетъ, получить при искусственномъ охлажденіи кролика такія же патолого-анатомическія измѣненія въ органахъ, какія найдены при лакированіи.

По моему мнѣнію эти наблюденія нуждаются въ подтвержденіи; но пока они существуютъ приходится быть осторожнымъ въ выводахъ и обстановкѣ опытовъ.

Опытъ V.

21/VI 86. Кроликъ темно-сѣраго цвѣта, самецъ, вѣс. $3^1/_8$ ф., t^0 до лакированія 39,2°C. Въ 12-ть часовъ подвергнутъ частичному лакированію, а именно смазаны спина и бока, остальныя части оставлены свободными.

Почти тотчасъ послѣ смазыванія появился треморъ, который съ перерывами длился до $6^1/_2$ часовъ вечера. T^0 послѣ лакированія 38,6°. Въ $2^1/_2$ часа по полудни t^0 36,2°, дыханіе замедлено, пульсъ нѣсколько учащенъ. Вечеромъ около $7^1/_2$ часовъ кроликъ чувствуетъ себя повидимому хорошо, ѣстъ и пьетъ съ аппетитомъ, спокойно перебѣгаетъ съ одного мѣста на другое. T^0 38,5°.

22/VI. Въ $9^1/_2$ часовъ утра t^0 38,7. Оживленіе исчезло, сидитъ апатично въ углу; появились жидкія испражненія. Впрочемъ ѣлъ очень порядочно и довольно много пилъ. Вечеромъ t^0 39,1°. Состояніе тоже.

23/VI. T^0 38,4. Поносъ меньше; часть смазки отвалилась; поэтому пришлось возобновить ее на нѣкоторыхъ мѣстахъ. T^0 послѣ лакированія 38,1°, былъ небольшой треморъ. Къ вечеру того же дня, около 5 часовъ, t^0 поднялась до 40,4°, появилось рѣзко угнетенное состояніе, замѣчены судороги въ заднихъ конечностяхъ, часто облизывается (повидимому тошнотныя явленія); много пьетъ воды и ничего не ѣстъ. Поносъ опять усилился. Дыханіе и пульсъ учащены.

24/VI. Въ 9 часовъ утра t° 39,4°. Значительное исхуданіе и рѣзкое измѣненіе внѣшняго вида. Полная апатія. Поносъ продолжается. Клоническія подергиванія въ заднихъ лапкахъ. Въ 12 ч. T° 38, волочитъ заднія конечности при насильно вызванныхъ движеніяхъ; большею частью сидитъ съ закрытыми глазами. Дыханіе очень замедлено. Ничего не ѣстъ и не пьетъ. Въ 4 часа t° 36,2°. Въ 6 часовъ 35,1°. Лежитъ на боку, дыханіе медленное. Ни на какія раздраженія не реагируетъ. Въ 7 часовъ t° 32,0° всѣ явленія ухудшились. Около 9-ти часовъ вечера найденъ мертвымъ.

Протоколъ вскрытія.

Кожные и подкожные сосуды на мѣстахъ лакированія инъэцированы. Мозговыя оболочки отечны и инъэцированы; особенно на основаніи мозга имѣется значительная инъэкція сосудовъ. Вещество черепнаго мозга, а также medullae obbongatae и т. д. ничего особаго не представили. Мозговыя оболочни medullae spinalis рѣзко переполнены кровью. Самое вещество мозга макроскопическихъ измѣненій не представляло. Легкія, печень, почки рѣзко гиперемированы; въ полостяхъ сердца обильные сгустки крови. На слизистой оболочкѣ желудка имѣется небольшое количество вышеописанныхъ кровеподтековъ.

VI, VII и VIII опыты произведены такимъ же образомъ, т. е. кролики были подвергнуты частичному лакированію спины и боковъ. Среднее число жизни этихъ кроликовъ около 4 сутокъ и 6-ти часовъ; а именно въ опытѣ VI прожилъ 3 дня и 18 часовъ; VII 4 сутокъ 19½ часовъ, VIII около 4-хъ сутокъ (точто время не опрѣдѣлено, потому что умеръ въ теченіе ночи). Въ общемъ картина прижизненныхъ явленій была сходна между собою, впрочемъ такого повышенія t° какъ въ V опытѣ (40,4°) не было; кролики какъ-бы постепенно угасали, при чемъ t° in recto понижалась постепенно и достигала очень низкихъ цифръ; напр. 30°C. Измѣненія при вскрытіяхъ дали тѣже явленія.

Опытъ IX.

Кроликъ бѣлой шерсти, самка, вѣс. 3 ф., t° до опыта 39,4°. 25 іюля 1886 г. въ 11½ часовъ утра залакированъ животъ и внутренняя поверхность конечностей, остальныя части тѣла оставлены свободными. T° немедленно послѣ нанесенія на кожу смазки упала до 37,9°. Рѣзкій ознобъ. Ціанозъ губъ и ушей, крайне безпокоится, постоянно перемѣняетъ мѣсто, ознобъ длился очень долго. Около 12-ти часовъ t° 37,2°. Въ 4 часа пополудни t° 38,2°.

Неподвиженъ, сидитъ въ углу съежившись. Уши блѣдны съ синеватымъ оттѣнкомъ. Немного ѣлъ.

26/VII. Въ $9^1/_2$ часовъ утра. T° 38, пульсъ учащенный, дыханіе замедлено. Рѣзко выраженная неподвижность, поносъ, заднія конечности въ состояніи легкаго парэза. Въ $4^1/_2$ часа по полудни лежитъ на боку, судорожныя подергиванія въ конечностяхъ, сильнѣйшая слабость. T° 36,4°. Пульсъ и дыханіе ослаблены. Непроизвольное отдѣленіе испражненій. Полная потеря аппетита. Очень вяло реагируетъ на внѣшнія раздраженія.

27/VI. Въ $9^1/_2$ часовъ утра полная прострація; t° in recto 30,4°. Легкія подергиванія въ конечностяхъ. Дыханіе медленное, поверхностное. Пульсъ нитевидный (въ art. femoralis). Въ 12-ть часовъ найденъ мертвымъ. Прожилъ 2-е сутокъ

Протоколъ вскрытія.

Рѣзкая гиперемія подкожныхъ сосудовъ на животѣ. Черепныя оболочки гиперемированы; вещество мозга отечно; въ желудочкахъ обильное количество жидкости; plex. choroid. переполненъ кровью. Оболочки спиннаго мозга рѣзко инъэцированы, вещество мозга какъ будто слегка размягчено. На поперечномъ разрѣзѣ сѣрое вещество кажется сѣровато-краснымъ и контуры его рѣзко замѣтны. Легкія переполнены кровью; точечные экхимозы на висцеральной и паріетальной пластинкахъ плевры. Въ полостяхъ сердца обильное количество свернувшейся крови. Въ органахъ брюшной полости найдены почти тѣ же явленія, что и въ предъидущихъ опытахъ.

X, XI и XII опыты также произведены на кроликахъ съ примѣненіемъ частичнаго лакированія, занимавшаго грудь, животъ и внутреннія поверхности конечностей. Оказалось, что всѣ кролики при послѣдней формѣ лакированія значительно скорѣе умирали, чѣмъ при томъ частичномъ лакированіи, когда мѣстомъ смазки была спина. Среднее число времени, протекавшаго до смерти при лакированіи живота, около $2—2^1/_2$ сутокъ.

Обыкновенно принято считать, что наружные покровы не имѣютъ особенно чувствительныхъ мѣстъ къ лакированію. Edenhuizen говоритъ, что специфической особенности въ смыслѣ наибольшей опасности для жизни животнаго между различными областями кожи не существуетъ. А между тѣмъ въ моихъ опытахъ послѣдней категоріи приходится допустить наибольшую чувствительность кожи нижней поверхности тѣла; потому что кролики при этомъ погибали почти также быстро, какъ въ опытахъ первой категоріи, т. е. при тотальномъ лакированіи. Точно такія же наблюденія я нашелъ у Вилижанина (l. c. стр. 4): у него животное погибало

(при частномъ смазываніи) только при томъ условіи, если ему смазывали вмѣстѣ съ другими частями и всю поверхность живота. На основаніи этого онъ даже дѣлаетъ такое заключеніе: «достаточно было оставить небольшую поверхность живота не покрытою мазью, чтобы животное осталось жить». Я не могу согласиться, чтобы поверхность живота играла такую исключительную роль «noli me tangere»; но вполнѣ присоединяюсь къ тому, что эта область, по крайней мѣрѣ, у кроликовъ болѣе впечатлительна къ лакированію, нежели другія.

Для объясненія этого факта, я нахожу вполнѣ возможнымъ примѣнить слѣдующія указанія проф. Ackermann'a (l. c.) въ его работѣ о «Wärmeregulirug». Онъ говоритъ, что всѣ животныя теплокровныя наилучшимъ образомъ сохраняютъ свою теплоту въ согнутомъ положеніи съ прижатыми къ животу конечностями. (Thiere conserviren ihre Wärme am besten in der Bauchlage oder in zusammegekauerten Stellungen, bei welchen der Bauch durch Boden oder die Extremitaten bedeckt ist. S. 26). Далѣе въ параллель онъ приводитъ между прочимъ слѣдующее обстоятельство: человѣкъ значительно сильнѣе ощущаетъ непріятное чувство холода, когда онъ находится въ горизонтальномъ положеніи на спинѣ съ вытянутыми ногами, что это чувство менѣе непріятно, если онъ при той же холодной температурѣ комнаты ляжетъ на животъ, или даже только согнетъ ноги. По его мнѣнію, со стороны живота всякое животное теряетъ наибольшее количество тепла; такъ какъ внутренности, составляя во всякомъ случаѣ громадную площадь для отдачи тепла, спереди прикрыты очень тонкимъ слоемъ мышицъ живота, по сравненію со спинными мышицами.

Мнѣ кажется такое объясненіе еще потому можно примѣнить для случаевъ болѣе быстрой смерти кроликовъ при лакированіи живота, что кроликъ не можетъ пригнуть плотно заднихъ лапокъ къ животу, а если бы ему это и удалось, то ссохшаяся лакировка, представляющая обыкновенно складки, будетъ мѣшать полному соприкосновенію поверхностей. Слѣдовательно этимъ обусловливается большая отдача тепла. Кромѣ того сюда же присоединяется насильственное положеніе, при которомъ животное не можетъ принять свойственной ему позы и, такимъ образомъ, испытываетъ механическія неудобства въ положеніи тѣла, лишающія его естественнаго комфорта.

До сихъ поръ мною описаны протоколы, которые относятся къ болѣе или менѣе обычнымъ формамъ теченія лакированія; но кромѣ этого у меня было два случая очень быстраго теченія; такъ, въ одномъ смерть наступила черезъ 8 часовъ и въ другомъ черезъ $12^1/_2$ часовъ послѣ нанесенія лака на кожу. Я приведу здѣсь первый изъ нихъ.

Опытъ XIV.

5/VIII 86. Сѣрой масти кроличиха, бодрая и крѣпкая, вѣс. около 3 фунтов. T° до опыта 39,4°C. Въ 11½ часовъ подвергнута полному лакированію обычнымъ образомъ; послѣ нанесенія смазки рѣзкій треморъ и упадокъ силъ. T° черезъ ¼ часа 37,3° пульсъ очень ускоренъ, дыханіе рѣдкое, поверхностное; значительный ціанозъ ушей, кончика носа и губъ. Уже черезъ 3 часа послѣ лакированія свалилась на бокъ, t°35,1°, судороги клоническія наблюдаются попеременно то въ той, то въ другой задней лапкѣ. Въ 5 часовъ вечера полная прострація, t° 30°C, едва замѣтное дыханіе; отсутствіе реакціи на всякія раздраженія. Около 7 часовъ состояніе еще хуже; t° не доходитъ до 30°. Черезъ ½ часа найдена мертвой.

Протоколъ вскрытія.

Значительное переполненіе сосудовъ кожи. Рѣзко выраженная гиперемія оболочекъ церебро-спинальной оси. Вещество мозга отечно и гиперемировано. Легкія, печень и другіе внутренніе органы гиперемированы; на слизистой оболочкѣ желудка громадное количество кровоподтековъ описаннаго выше характера.

Относящійся сюда другой случай (XIII) долженъ быть поставленъ по времени въ числѣ первыхъ опытовъ, и я помѣстилъ его въ послѣдней группѣ только по сходству клиническихъ явленій, а наблюденіе сдѣлано 14-го мая. Здоровый кроликъ, вѣс. около 3 фунтовъ, подвергнутъ былъ также полному лакированію, черезъ 5 часовъ послѣ этого свалился на бокъ, а черезъ 12½ найденъ мертвымъ. Картина теченія и измѣненія найденныя при вскрытіи одни и тѣ же.

Перехожу къ опытатъ, произведеннымъ на собакахъ. Форма лакированія была примѣнена тотальная; во всемъ другомъ обстановка наблюденій ничѣмъ не отличалась отъ приведенной выше у кроликовъ.

Опытъ I.

Небольшаго роста дворняжка, самецъ около 16-ти фунтовъ вѣсомъ. T° до опыта 38,0°C. Пульсъ въ arter. femoralis 64, дыханій 22—28 въ 1′. Имѣетъ хорошій аппетитъ; бодро выглядитъ.

18-го іюня 1886 г. около 12-ти часовъ дня подвергнута полному лакированію, т. е. смазка нанесена на все туловище, за исключеніемъ головы и концевъ лапокъ. Почти немедленно начался

ознобъ, который длился около 3-хъ часовъ. Черезъ $^1/_4$ часа, t° 38,1°. Пульсъ 96, дыханій 32 въ 1 м. Рѣзкое безпокойство, постоянно перемѣняетъ мѣсто и старается стряхнуть съ себя смазку. Дрожь происходитъ отдѣльными приступами: нѣсколько секундъ животное кажется покойнымъ, вдругъ появляется взрывъ дрожанія всего тѣла, длящійся 3—4 секунды, затѣмъ начинается опять относительно покойное состояніе, прерываемое иногда зѣвотою. Черезъ 4 часа послѣ операціи съѣла съ аппетитомъ предложенный кормъ и выпила нѣсколько воды, t° въ это время 37,1°. Пульсъ 84, дыханій 27; нѣсколько спокойнѣе, но все еще перемѣняетъ мѣсто и старается стряхнуть лакировку.

19-го іюня, въ 10 часовъ утра t° 38,7, пульсъ 67, дыханій 22 въ 1′. Угнетенный видъ. По временамъ какъ будто испуганно вздрагиваетъ. Очень чувствительна къ уколамъ булавкою. Аппетитъ хорошій. Въ 5 часовъ вечера t° 39. Пульсъ 90, дыханій 22. Состояніе то же.

20-го іюня, t° 39,2°, пульсъ 80, дыханій 21. Имѣетъ очень грустный видъ. Держится въ теченіи всего дня на ногахъ, забивается обыкновенно въ темный уголъ и принимаетъ нѣсколько своеобразную позу: обыкновенно стоитъ съ широко разставленными лапами, голова опущена и глаза закрыты, какъ будто дремлетъ, потомъ неожиданно вздрагиваетъ, перемѣняетъ мѣсто и принимаетъ прежнее положеніе. Лакировка держится хорошо. Аппетитъ удовлетворительный. Вечеромъ въ 5-мъ часу t° 39.4°, пульсъ 70, дыханій 20.

21-го іюня въ $10^1/_2$ ч. t° 40,1°, пульсъ 100, дыханій 25 въ 1′. Плохо ѣстъ, но пьетъ много. Держится по прежнему на ногахъ въ той же позѣ. Въ 5 ч. t° 39,6°, пульсъ 92, дыханій 22.

22-го іюня, въ $10^1/_2$ ч. утра t° 38,6, дыханій 19, пульсъ 68. Также странно держится. Аппетитъ сносный. Вечеромъ t° 38,7, дыханій 18, пульсъ 70.

23-го іюня. Немного возобновлена лакировка. T° 39,2, дыханій 20, пульсъ 70; въ 5 ч. вечера t° 39, пульсъ 68, дыханій 19. Состояніе по прежнему угнетенное.

24-го іюня. 38,7, п. 69, дыханій 20. Держится по прежнему въ томъ же положеніи на ногахъ. Сегодня какъ будто съ аппетитомъ набросилась на пищу, но послѣ 2—3 глотковъ начались рвотныя движенія; животное упало на бокъ, больше ѣсть не стало. T°37,8 (около 5-ти часовъ вечера), пульсъ 68, дыханій 19.

25-го іюня. Въ 10 ч. утра t° 37,8, пульсъ 65, дыханій 17, Плохой аппетитъ, большая слабость; грустное выраженіе. Появился поносъ. Въ 5 ч. t° 38,4°, пульсъ 67, дыханій 18.

26-го іюня. Въ $10^1/_2$ ч. утра t° 37,9, пульсъ 92, дыханій

17. Абсолютно ничего не ѣстъ, не отвѣчаетъ на зовъ. Лежитъ на боку и дрожитъ; по временамъ въ лѣвой задней лапѣ судорожныя движенія. Вечеромъ въ 5 часовъ t° 37,8, пульсъ 91, дыханій 17.

27-го іюня. Въ 10 ч. t° 36,8°, пульсъ 115, дыханій 18. Собака дрожитъ и жалобно стонетъ. По временамъ подергиванія въ обѣихъ нижнихъ конечностяхъ, вовсе не можетъ двигаться, если насильно поставить ее на ноги, безпомощно падаетъ, причемъ упирается только передними лапами, а заднія висятъ какъ плети. На уколы булавкою и постукиванія по конечностямъ не реагируетъ. Въ $4^1/_2$ часа состояніе еще ухудшилось; сокращеніе лицевыхъ мышицъ по временамъ напоминаетъ произвольную гримасу. Поносъ; повидимому непроизвольное отхожденіе каловыхъ массъ и мочи. Въ 7 часовъ вечера t° 34,3°. Пульсъ трудно сосчитать, дыханіе поверхностное, медленное 12 въ 1′; конвульсивныя движенія въ лапахъ. Въ 10 часовъ t° не поднимается до 30°С. Полная прострація.

28-го іюня. Въ $9^1/_2$ часовъ собака найдена мертвой.

Протоколъ вскрытія.

Кожа и подкожная клѣтчатка отечны, особенно на мѣстахъ соотвѣтствующихъ грубымъ складкамъ, образовавшимся вслѣдствіе засохшей и съежившейся лакировки. Мускулатура спины и шеи очень малокровна и суха. Черепная полость. Оболочки мозга отечны, сосуды ихъ полнокровны; въ полостяхъ боковыхъ желудочковъ значительное количество серозной жидкости. Кора мозга, узлы, мозжечекъ и продолговатый мозгъ макроскопическихъ измѣненій не представляютъ. Оболочки спиннаго мозга гиперемированы; вещество мозга также макроскопическихъ измѣненій не представляетъ. Грудная полость. Мускулатура сердца дрябла, въ полостяхъ большіе темнаго цвѣта рыхлые сгустки крови. Легкія гиперемированы и отечны. Полость живота. Печень, селезенка и почки, кромѣ размягченія ткани, и то не особенно значительнаго, никакихъ измѣненій не представляли. Слизистая оболочка желудка и кишечника гиперемирована и очень отечна; точно такое же измѣненіе найдено на слизистой оболочкѣ мочеваго пузыря.

На собакахъ сдѣлано еще только два опыта: во II опытѣ собака прожила 7 дней и умерла при тѣхъ же явленіяхъ, которыя описаны въ опытѣ I, и патолого-анатомическія измѣненія въ общемъ особенной разницы не представляли; поэтому я протокола приводить не буду. Въ III опытѣ собака осталась жить, потому что въ теченіи 3-хъ дней объѣдала на всѣхъ доступныхъ мѣстахъ лаки-

ровку и при этомъ вмѣстѣ съ нею сорвала на многихъ мѣстахъ кожу. Въ теченіи этихъ трехъ дней она представляла сходныя явленія съ предъидущими собаками; но въ виду возможности нагноенія на мѣстахъ ссадинъ кожи, дальнѣйшему лакированію не была подвергнута. Такихъ же, почти, два случая было съ кроликами, только послѣднимъ смазку объѣдали ихъ товарищи по заключенію. Эти кролики во всякомъ случаѣ сильно похудѣли въ теченіи относительно небольшаго срока и мѣсяца черезъ 2 послѣ лакированія все таки умерли вслѣдствіе истощенія, такъ какъ на кожѣ по удаленіи послѣднихъ слѣдовъ смазки постоянно происходили небольшіе абсцессы.

Такіе случаи, разумѣется, относятся къ неудачнымъ и, вѣроятно, у многихъ работавшихъ по вопросу о лакированіи случались, но никто имъ не придавалъ значенія. Между тѣмъ какъ Ellenberger (l. c.), на основаніи, какъ мнѣ кажется, именно сходныхъ съ описанными неудачныхъ опытовъ, пришелъ къ заключенію, что лакированіе для всѣхъ животныхъ, за исключеніемъ кроликовъ, безвредно. Но если взвѣсить всѣ приводимыя имъ данныя наблюденія, то съ большою вѣроятностью можно предполагать, что 4 случая смерти изъ 9-ти подвергнутыхъ опыту животныхъ все-таки произошли отъ лакированія. Собака, напр., у него умерла на 16-й день, при явленіяхъ очень сходныхъ съ описанными у моей лакированной собаки, но онъ объясняетъ смерть ея отравленіемъ дегтемъ (онъ смазывалъ ее дегтемъ), который она слизывала съ кожи. Неизвѣстно, для чего авторъ остановился при своихъ опытахъ на дегтѣ, когда большинство авторовъ, во избѣжаніе возможныхъ упрековъ, берутъ для лакированія самыя индифферентныя вещества, напр. декстринъ, аравійскую камедь, бѣлокъ, collodium ricinatum и т. д. Относительно умершей лошади тоже, по моему мнѣнію, онъ дѣлаетъ натяжку: приступая къ лакированію ея, въ началѣ протокола, онъ говоритъ: «16 лѣтній жеребецъ, въ теченіи восьмидневнаго наблюденія признанъ здоровымъ, имѣетъ хорошій аппетитъ, правильныя испражненія» и т. д.; а когда эта лошадь умерла, такъ онъ говоритъ, что она умерла отъ катарра кишекъ, вслѣдствіе отравленія лакомъ (Leinölfirniss). Затѣмъ относительно смерти другой лошади, которая была въ три пріема лакирована прежнимъ же лакомъ, онъ приводитъ еще болѣе странное объясненіе, будто бы лошадь умерла не отъ лакированія, а отъ хронической пневмоніи, которая у старыхъ лошадей часто вообще случается (wie sie bei alten Pferden häufig sind...). По моему, одно изъ двухъ: или лошадь умерла отъ хроническаго страданія легкихъ, тогда зачѣмъ было ее брать для опыта? или она умерла отъ лакированія, что вѣроятнѣе. Трудно допустить, чтобы такіе экспериментаторы, какъ Cl. Bernard и Gerlach,

производившіе, какъ выше указано, также лакированіе лошадей, пропустили въ своихъ наблюденіяхъ какія нибудь побочные моменты смерти животныхъ. Поэтому я беру на себя смѣлость не согласиться съ безапеляціоннымъ заключеніемъ Ellenberger'a, что существующій взглядъ о вредѣ лакированія для живовотныхъ «nicht ist zutreffend».

IV.

Микроскопическое изслѣдованіе я производилъ, какъ на свѣжихъ препаратахъ, при помощи изоляціи отдѣльныхъ элементовъ нервной ткани, преимущественно гангліозныхъ клѣтокъ и сосудовъ, такъ и на уплотненныхъ препаратахъ изъ черепнаго мозга, мозжечка, продолговатаго мозга, спиннаго мозга, межпозвоночныхъ узловъ и перваго симпатическаго узла.

Вынутый мозгъ, обыкновенно, раздѣлялся на отдѣльные небольшіе куски, которые подвергались слѣдующей обработкѣ. Два—три маленькихъ куска изъ разныхъ отдѣловъ спиннаго и черепнаго мозга я опускалъ на сутки или на 36 часовъ въ 0,003% раствора двухромокислаго кали или на 18—20 часовъ въ 1% растворъ тоже kal. bichromic. Послѣ означеннаго времени эти кусочки мозговой ткани были изслѣдованы путемъ изоляціи, о чемъ будетъ сказано ниже. Другая часть препаратовъ мозговой ткани погружалась въ 2% растворъ двухромокислаго кали для уплотнѣнія, а третья часть для той же цѣли была подвергаема уплотнѣнію въ жидкости Эрлицкаго [1]). Несмотря на упреки, которые сдѣланы были противъ этой жидкости [2]), по поводу особаго пигмента, замѣчаемаго на уплотненныхъ въ ней препаратахъ, она во всякомъ случаѣ имѣетъ несомнѣнныя преимущества передъ другими уплотняющими жидкостями, какъ это удостовѣряютъ многіе авторы, напр. Freud [3]). Bolles Lee et Henneguy [4]), Löwental [5]), Edinger [6]). Самое важное изъ нихъ—это чрезвычайно быстрое уплотнѣніе въ ней препаратовъ; мнѣ, напр., удавалось получать удовлетворительные срѣзы на спинномъ мозгу, черезъ 12 дней, а черезъ 15 — 20 дней было полное уплотнѣніе. Между

[1]) Erlitzky. Progres medical. 1877. № 39.

[2]) Чижъ. „Die kunstlicheBildung von Farbstoff in Nervengewebe". Virchow's Arch. B. 97.

[3]) Freud. „Eine neue Methode zum Studium des Faserverlaufs im Centralnervensystem". Ctblt. für med. Wiss. 1884. № 11.

[4]) Bolles et Henneguy. „Traité des methodes techniques de l'anatomie microscopique". Paris. 1887.

[5]) Löwental. Rev. med. de la suisse romand 6 ann. t. I. p. 20.

[6]) Edinger. Zeitschrift. f. wiss. Mikroscop. 1885. S. 245.

тѣмъ какъ при уплотнѣніи kal. bichromic такіе разрѣзы удавались только спустя 4 — 6 недѣль, а иногда даже 8 недѣль. Другое достоинство — это равномѣрное и хорошее уплотнѣніе, дающее возможность получать очень тонкіе срѣзы; въ этомъ отношеніи она не уступаетъ лучшимъ уплотняющимъ жидкостямъ, какими считаются двухромокислые калій и аммоній, только при послѣднихъ веществахъ надо педантически перемѣнять жидкость, въ первое время ежедневно. Что касается пигмента, который даетъ жидкость Эрлицкаго, то онъ дѣйствительно получается, какъ заявляетъ и самъ авторъ, но если рѣзать препараты въ теченіи первыхъ 2—3 недѣль, то такого пигмета или вовсе не бываетъ, или онъ замѣчается въ такомъ ничтожномъ количествѣ, которымъ нисколько не затемняется гистологическая картина. Наконецъ, въ послѣднее время въ литературѣ указаны способы, позволяющіе вовсе устранить пигментъ; такъ Edinger (l. c.) предлагаетъ для этой цѣли уже готовые препараты прополаскивать въ водѣ слабо-подкисленной соляною кислотою. Затѣмъ Henneguy и Bolles Lee совѣтуютъ передъ опущеніемъ уже окрашенныхъ препаратовъ въ абсолютный спиртъ подержать ихъ въ теплой водѣ въ теченіи нѣкотораго времени. Оба автора даютъ самые лестные отзывы о достоинствахъ этой жидкости. Я имѣлъ возможность провѣрить эти заявленія и дѣйствительно мнѣ удавалось совершенно удалять пигментъ, особенно превосходно дѣйствуетъ въ этомъ отношеніи методъ Edinger'a. Возвращаюсь къ предварительной подготовкѣ препаратовъ изъ мозговой ткани. Обыкновенно всякая уплотняющая жидкость, въ теченіи первой недѣли ежедневно замѣнялась новою порціею; въ теченіе второй недѣли я перемѣнялъ ее два-три раза, въ теченіи остальнаго времени—по одному разу въ недѣлю.

Для микроскопическихъ разрѣзовъ я пользовался въ разное время микротомами Фритча, Лонга и Шанца. Препараты окрашивалъ большею частью въ нейтральномъ растворѣ кармина, обезвоживалъ потомъ въ 95% спиртѣ, просвѣтлялъ въ гвоздичномъ маслѣ и задѣлывалъ по преимуществу въ канадскомъ бальзамѣ. Болѣе тонкіе препараты были задѣланы въ глицеринѣ, безъ предварительной обработки въ спиртѣ и гвоздичномъ маслѣ. Помимо кармина, для окраски препаратовъ мнѣ служили еще слѣдующія вещества: eosin, metylgrün, rosanilin, fuchsin, metyl-violet-anilin, bleu-de quinolein, гематоксилинъ, затѣмъ двойная окраска по Weigert'y и двойная же окраска Metylgrün'омъ, съ послѣдующимъ перенесеніемъ препаратовъ въ карминъ (Эрлицкій[1]).

Свѣжіе препараты изъ ткани мозга получались такимъ обра-

---

[1]) Эрлицкій. Progres medical. 1877. № 39.

зомъ. Изъ небольшихъ кусочковъ въ $^1/_4$—$^1/_2$ сантиметра величиною, пролежавшихъ сутки въ выше указанныхъ растворахъ, бритвою отъ руки дѣлались возможно тонкіе срѣзы и опускались на 8—12 часовъ въ карминъ. Окрашенные препараты помѣщались въ глицеринъ, затѣмъ подъ лупою или при самыхъ малыхъ увеличеніяхъ подъ микроскопомъ производимо было расщепленіе иглами. Полученныя такимъ образомъ клѣтки въ каплѣ глицерина задѣлывались парафиномъ. Для изученія измѣненій на свѣжихъ сосудахъ, кусочки мозговой ткани послѣ окраски карминомъ подвергались обработкѣ осміевою кислотою (1%), въ теченіе тоже 12-ти часовъ, потомъ съ ними прозводилась таже процедура, что и съ клѣтками. Описанный способъ изслѣдованія отдѣльныхъ элементовъ считается способомъ M. Schulze, хотя онъ былъ извѣстенъ еще раньше. Помимо этого способа я пользовался еще методомъ Ranvier [1]), по которому, какъ извѣстно, кусочки ткани взбалтываются нѣкоторое время въ одномъ карминѣ, а послѣ съ 2—3 каплями подбавленной (1%) осміевой кислоты. Осміевая кислота, закрѣпляя отдѣльные нервные элементы, даетъ иногда возможность получить клѣтки съ сохраненіемъ большей части отростковъ. Но мнѣ больше удавался первый способъ диссоціаціи, вѣроятно это обусловливалось тѣмъ, что я имѣлъ дѣло съ тканью патологически измѣненною, и при способѣ Ranvier всѣ патологическія клѣтки разрушались.

Такимъ путемъ обработки свѣжей ткани мнѣ удавалось много разъ получать изолированныя нервныя клѣтки съ типично выраженною вакуолизаціею. Подъ микроскопомъ при седьмой системѣ ($^3/_7$ H) получалась такая картина: тѣло клѣтки на нѣкоторыхъ мѣстахъ имѣло свѣтлыя пустыя пространства, большею частью овальнаго очертанія, какъ будто протоплазма на этихъ мѣстахъ утратила свою консистенцію и разсосалась. Во всемъ остальномъ клѣтка оставалась нормальною: ядро, ядрышко и большая часть отростковъ обыкновенно были на лицо, впрочемъ на нѣкоторыхъ отросткахъ иногда замѣчались также небольшіе дефекты по периферіи. Наряду съ такими клѣтками попадались и, повидимому, нормальныя, безъ дефектовъ въ протоплазмѣ. При тотальномъ лакированіи животныхъ, слѣдовательно въ случаяхъ, быстро оканчивающихся смертью, вакуолизація нервныхъ клѣтокъ встрѣчалась очень часто при диссоціаціи свѣжей ткани мозга (опыты I, II, III и IV, а также XIII и XIV); при частичномъ лакированіи, т. е. при болѣе продолжительномъ теченіи, почти не удавалось получить изоляцію вакуолизованныхъ элементовъ, вѣроятно вслѣдствіе болѣе рѣзкаго измѣненія клѣтокъ, которыя разрушались при дотрогиваніи иглами.

---

[1]) Ranvier „De la neuroglie“. Labor. d'Histol. de Colleg. d. France Travaux de l'annee 1883.

При изслѣдованіи изолированныхъ сосудовъ изъ свѣжей ткани мозга лакированныхъ животныхъ, на нѣкоторыхъ препаратахъ замѣчено жировое перерожденіе intimae, въ видѣ отдѣльныхъ небольшихъ скопленій темныхъ зеренъ (при обработкѣ осміевою кислотою). Эта картина замѣчена на препаратахъ изъ мозга кроликовъ, подвергнутыхъ частичной лакировкѣ (оп. V—IX) и у собакъ, т. е. въ случаяхъ относительно долго жившихъ, послѣ смазыванія кожи. Въ случаяхъ же окончившихся быстро смертью такихъ измѣненій видѣть не приходилось, хотя на нѣкоторыхъ препаратахъ темныя глыбки на периферіи сосуда и даже въ самой стѣнкѣ также попадались, но эти явленія, по мнѣнію Obersteiner'a [1]) слѣдуетъ считать нормальными. Ему много разъ приходилось видѣть въ адвентиціи сосудовъ изъ молодыхъ мозговъ, какъ нормальное явленіе, жирнозернистыя клѣтки (Fettkörnchenzellen); даже жирное пропитываніе мышечной оболочки, по его мнѣнію, не слѣдуетъ относить къ явленіямъ патологическаго характера; потому что оно наблюдается почти всегда у субъэктовъ старыхъ и затѣмъ въ сосудахъ лицъ, умершихъ отъ самыхъ различныхъ болѣзней. Поэтому къ патологическому жировому перерожденію маленькихъ сосудовъ мозга онъ относитъ только жировое пропитываніе intimae. Мнѣ удавалось встрѣчать на своихъ препаратахъ всѣ три формы распредѣленія жировыхъ глыбокъ, описанныхъ Obersteiner'омъ.

На уплотненныхъ препаратахъ я производилъ микроскопическое изслѣдованіе: спиннаго и черепнаго мозговъ, межпозвоночныхъ узловъ и перваго шейнаго узла симпатической системы. Я начну съ описанія изслѣдованія спиннаго мозга, потому что самыя рѣзкія измѣненія найдены главнымъ образомъ въ немъ. Во избѣжаніе повтореній, я напередъ считаю нужнымъ сказать, что бѣлое вещество спиннаго мозга при всѣхъ формахъ лакированія какъ у кроликовъ, такъ и собакъ не представляло особыхъ измѣненій; только на крайне незначительномъ числѣ препаратовъ приходилось иногда встрѣчать въ боковыхъ столбахъ капиллярное кровоизліяніе на границѣ съ сѣрыми рогами. Слѣдовательно всѣ измѣненія относятся только къ сѣрому веществу спиннаго мозга, которое почти равномѣрно по всему протяженію представляло патологическую картину. Для удобства изложенія я опишу замѣченныя мною измѣненія на поперечныхъ разрѣзахъ шейнаго утолщенія, такъ какъ здѣсь они были наиболѣе характерны, благодаря наибольшей величинѣ гангліозныхъ клѣтокъ, а затѣмъ буду съ нимъ сравнивать другія области спиннаго мозга.

Итакъ подъ микроскопомъ (сначала при увеличеніи $^3/_4$ H., а потомъ $^3/_7$ и болѣе) мы имѣемъ слѣдующую картину:

---

[1]) Obersteiner. Blutgefässe des Gehirns. Centralbl. f. die medicin. Wissenschaften. 1885. № 3. S. 34.

Нейроглія, которая въ сѣромъ веществѣ имѣетъ болѣе нѣжное строеніе, чѣмъ въ бѣломъ, представляется набухшей и мутной, вслѣдствіе чего контуры отдѣльныхъ элементовъ какъ будто стушевываются. Во всякомъ случаѣ вся основная ткань въ связи съ нервными безмякотными волоконцами (развѣтвленія отростковъ нервныхъ клѣтокъ) и пучками волоконъ съ міелиновой обкладкой представляетъ совершенно другой видъ, чѣмъ на нормальныхъ препаратахъ. Она нѣсколько рѣзче окрашена и пропитана обильнымъ количествомъ тканевыхъ соковъ, что и придаетъ ей неясный, мутный колоритъ.

Мелкіе кровеносные сосуды и капилляры переполнены кровяными шариками, особенно капилляры, которые представляются сплошь набитыми кровяными тѣльцами и потому рѣзко выступаютъ на общемъ фонѣ. Наиболѣе типичная картина наблюдается на препаратахъ съ двойною окраскою—Metylgrün'омъ и карминомъ, при чемъ всѣ ядра клѣточныхъ элементовъ (эндотелія сосудовъ, клѣтокъ нейроглiи и проч.) окрашиваются въ темный цвѣтъ и красиво оттѣняютъ вплотную набитые неокрашенными кровяными шариками сосуды.

Часто по направленію сосудовъ (въ периваскулярномъ пространствѣ) тянется розовая полоска, наружные края которой незамѣтно стушевываются въ общемъ фонѣ; окрашенная такимъ образомъ ткань кажется даже при большихъ увеличеніяхъ, $^3/_9$—$^3/_{10}$ H, безструктурною, иногда въ ней замѣтны небольшія пустыя пространства и кое гдѣ попадаются внѣдренными бѣлыя и красныя кровяныя тѣльца. На основаніи того, что такая картина замѣчалась преимущественно на тѣхъ препаратахъ, на которыхъ рѣзко выражены были экстравазаты и даже капиллярныя кровоизліянія, нужно принять, что эта безструктурная масса, ярко окрашивающаяся карминомъ—есть такъ называемый плазматическій экссудатъ (exsudat plasmatique)—кровяная плазма, выдѣлившаяся черезъ ненормально измѣненныя стѣнки сосудовъ вмѣстѣ съ эмигрировавшими per diapedesin бѣлыми и красными шариками. Кромѣ сосудовъ плазматическій экссудатъ можно было замѣтить вокругъ центральнаго канала и нервныхъ клѣтокъ.

Какъ извѣстно, первый описавшій этотъ экссудатъ былъ Lockhardt Clarke (при мышечной атрофіи) затѣмъ онъ былъ описанъ Hayem'омъ при міэлитѣ, Benedict'омъ при собачьемъ бѣшенствѣ и проф. И. П. Мержеевскимъ [1]) при прогрессивномъ параличѣ. Я не буду останавливаться подробно на литературѣ этого вопроса, такъ какъ она очень подробно приведена въ

---

[1]) Мержеевскій. Arch. de Physiologie. 1875. p. 218—220.

диссертаціи д-ра Розенбаха [1]) и возвращаюсь къ дальнѣйшему описанію измѣненій спиннаго мозга.

Кромѣ переполненія сосудовъ, замѣчались разсѣянные по всему пространству сѣраго вещества обильные экстравазаты кровяныхъ тѣлецъ и кромѣ того громадное количество капиллярныхъ кровоизліяній. Мнѣ кажется, что ихъ всего больше около центральнаго канала и потомъ вокругъ гангліозныхъ клѣтокъ переднихъ роговъ. На нѣкоторыхъ препаратахъ мнѣ удалось наблюдать, что кровоизліяніе занимало положительно все пространство на мѣстѣ вхожденія волоконъ переднихъ корешковъ въ сѣрые рога (препараты сохранены).

Далѣе въ высшей степени рѣзкія измѣненія наблюдались въ нервныхъ клѣткахъ. Извѣстно, что гангліозныя клѣтки въ шейномъ и поясничномъ утолщеніяхъ расположены въ три отдѣльныя группы: передняя, средняя и боковая; послѣдняя еще раздѣляется, въ особенности у перехода въ спинную часть, на боковую переднюю и боковую заднюю (tractus intermediolateralis); эти группы находятся въ переднихъ рогахъ. Кромѣ того по всему полю разрѣза сѣраго вещества встрѣчаются одиночныя клѣтки и наконецъ въ заднихъ рогахъ разсѣяно тоже обильное количество такъ называемыхъ биполярныхъ клѣтокъ. Во всякомъ случаѣ клѣтки переднихъ роговъ, если не количественно, то качественно подвергались наибольшимъ измѣненіямъ. И такъ мы имѣемъ слѣдующія формы патологическихъ измѣненій въ клѣткахъ:

1) Большая часть клѣтокъ спиннаго мозга представляли картину такъ называемой вакуолизаціи. Отчасти она уже описана мною выше, когда рѣчь шла объ измѣненіяхъ въ свѣже-изолированныхъ клѣткахъ. На уплотненныхъ клѣткахъ вакуолизація представляла такой видъ. Обыкновенно на нормально окрашенной клѣткѣ съ ядромъ и ядрышкомъ съ сохраненными отчасти отростками по периферіи тѣла клѣтки замѣчались изъѣдины, болѣе или менѣе далеко вдающіяся вглубь протоплазмы. При большихъ увеличеніяхъ, напр. $^3/_9$—$^3/_{10}$ H, можно замѣтить, что въ пустыхъ пространствахъ — вакуолахъ — еще остается въ высшей степени нѣжная переплетающаяся сѣть нитей; надо думать, что резорбировалась только та часть клѣточной протоплазмы, которую нѣкоторые (Kupffer) называютъ параплазмой и которая по всей вѣроятности составляетъ существеннѣйшую часть живой клѣтки; тогда какъ собственно протоплазма по Kupffer'у составляетъ сѣтевидный остовъ для перваго вещества. Большая часть вакуолъ имѣетъ овальное очертаніе, нѣсколько рядомъ сидящихъ вакуолъ представляютъ на периферіи

---

[1]) Розенбахъ. Диссертація. стр. 44—46.

клѣтки волнообразную линію, вершина волнъ всегда почти куполообразной формы. Благодаря такимъ дефектамъ, клѣтки принимаютъ самыя странныя очертанія: нѣкоторыя отчасти походятъ на розетку, другія на полумѣсяцъ, третьи представляютъ самыя разнообразныя причудливыя фигуры, какъ будто напоминаютъ разныя фигуры изъ архитектурныхъ орнаментовъ. Измѣненій въ видѣ вакуолизаціи такъ много разсѣяно по всей оси сѣраго вещества, что останавливаетъ вниманіе прежде всего. Клѣточныя элементы въ сѣромъ веществѣ нормальнаго спиннаго мозга такъ рельефны и придаютъ такую своеобразно изящную картину общему виду поперечныхъ разрѣзовъ, что на разрѣзахъ изъ мозга лакированныхъ животныхъ прежде всего бросается въ глаза нарушеніе вакуолами стройной конфигураціи ихъ. На препаратахъ изъ здоровыхъ животныхъ нельзя видѣть ничего подобнаго описанной картинѣ вакуолизаціи. Нельзя по этому пройдти молчаніемъ появившееся въ недавнее время мнѣніе, будто бы вакуолизація есть результатъ дѣйствія на клѣтки уплотняющихъ жидкостей (Kunstproduct, Artefactum). Въ этомъ смыслѣ высказалить Richard Schultz [1]), Kreyssig [2]), Flesch и Конева [3]) и недавно Trzebinski [4]) въ томъ же смыслѣ высказался, на основаніи изслѣдованій Kreyssig'a, и Fr. Schullze въ своемъ прибавленіи [5]) къ работѣ Kreyssigs'a. Если бы этотъ взглядъ былъ вполнѣ безупреченъ, то какъ объяснить полученную мною вакуолизацію на свѣже-изолированныхъ клѣткахъ? Вѣдь нельзя же допустить, чтобы 24-хъ часовое пребываніе ткани въ 1%—2% растворѣ kal. bichromici могло гибельно отразиться на протоплазмѣ клѣтки. Но самымъ существеннымъ возраженіемъ, разумѣется, является тотъ строго доказанный фактъ, что на клѣткахъ изъ здоровыхъ животныхъ при одинаковыхъ способахъ уплотнѣнія вакуолизація не встрѣчается. Впрочемъ я здѣсь не намѣренъ входить въ теоретическія разсужденія по этому вопросу, тѣмъ болѣе что это значительно раньше сдѣлано Розенбахомъ [6]), а потомъ Пе-

---

[1]) R. Schultz. Ueber arteficielle, cadaveröse und patholog. Veränderungen des Rückenmarks. Neurolog. Centralbl. 1883. № 23 и слѣд.

[2]) Kreyssig. Ueber die Beschaffenheit des Rückenmarks bei Kaninchen und Hunden nach Prosphor und Arsenikvergiftung nebst Untersuchungen über die normale Structur desselben. Virch. Arch. 1885 Bd. 102.

[3]) Flesch и Конева. Bemerkungen über die Structur der Ganglienzellen. Neurol. Ctblt. 1886. № 7.

[4]) Trzebinski. „Einiges über die Einwirkung der Härtungsmethoden auf die Beschaffenheit der Kaninchen und Hunde". Virch. Arch. 1887. Bd. 107. H. I. S. 1—17.

[5]) Fr. Schultze. Zusätzliche Bemerkungen zu dem Aufsatze des Herrn. D-r Kreyssig. Virch. Arch. 1885. Bd. 102.

[7]) Розенбахъ. Ueber die Bedeutung der Vacuolenbildung im den Nervenzellen. Neurolog. Ctblt. 1884. № 3.

кёромъ [1]), прибавлю только, что по предложенію проф. И. П. Мержеевскаго мною сдѣлано (не окончено еще) и будетъ вскорѣ напечатано экспериментальное изслѣдованіе о вліянія различныхъ уплотняющихъ жидкостей на спинной мозгъ нормальныхъ собакъ и кроликовъ. Полученныя мною результаты стоятъ въ полномъ противорѣчіи съ сторонниками взгляда на вакуолизацію, какъ на «Kunstproduct».

Возвращаюсь къ описанію измѣненій мозга лакированныхъ животныхъ.

2) Другая форма измѣненій клѣтокъ была слѣдующая. Клѣтка тоже хорошо окрашенная карминомъ, хотя нѣсколько свѣтлѣе, чѣмъ нормальная, представляется утратившей характеръ своего гистологическаго типа. Отростки большею частію абсолютно отсутствуютъ, тѣло клѣтки разбухшее, гомогенное, даже нерѣдко безъ ядра и ядрышка. Повидимому въ протоплазмѣ клѣтки произошелъ химическій патологическаго характера процессъ, можетъ быть это дальнѣйшая стадія мутнаго набуханія (trübe Schwellung). Такимъ образомъ измѣненныя клѣтки встрѣчаются у частично лакированныхъ кроликовъ и собакъ. Но чаще приходилось наблюдать такую разновидность измѣненныхъ клѣтокъ, что тѣло клѣтки, тоже набухшее, почти вовсе не окрашено карминомъ или въ высшей степени слабо окрашено; оно представляется блѣднымъ, матово-восковиднаго цвѣта и разрушеннымъ на периферіи, на что указываютъ цѣлый рядъ маленькихъ крупинокъ того же вида, какъ все тѣло клѣтки, разбросанныхъ въ перицеллюлярномъ пространствѣ. Это производитъ такое впечатлѣніе, какъ будто клѣтка расплывается или таетъ. Ядро на такихъ клѣткахъ большею частью сохранено и хорошо окрашено; отростковъ никакихъ слѣдовъ не замѣчается. На нѣкоторыхъ мѣстахъ измѣненная такимъ образомъ протоплазма клѣтки повидимому на столько разсосалась, что вокругъ оставшейся части клѣтки находится пустое свѣтлое пространство. Иногда въ такой продушинѣ находится только ядро съ минимальнымъ количествомъ протоплазмы вокругъ него.

Этимъ исчерпываются найденныя мною измѣненія спиннаго мозга лакированныхъ животныхъ; въ другихъ областяхъ его, за немногими исключеніями, измѣненія носятъ тотъ же характеръ, такъ что при описаніи я отмѣчу въ нихъ только какія-либо особенности; впрочемъ эти особенности были только количественныя.

Въ части шейнаго мозга, между началомъ утолщенія и перекрещиваніемъ пирамидныхъ пучковъ, въ острыхъ случаяхъ лаки-

---

[1]) Пекеръ. „Критическія замѣтки по поводу значенія искусственныхъ продуктовъ при оцѣнкѣ воспалительныхъ и атрофическихъ процессовъ въ элементахъ центральной нервной системы“. Вѣстн. Псих. и Невропат. 1886. В. I, стр. 118—139.

рованія найдены особенно рѣзко выраженныя кровоизліянія, съ обильнымъ количествомъ экстравазатовъ кровяныхъ тѣлецъ per diapedesin и значительно больше плазматическаго эксеудата.

Въ поясничномъ утолщеніи при хроническомъ теченіи лакированія встрѣчалось особенно много клѣтокъ съ измѣненіями гіалиноваго характера и съ разрушеніями, оставлявшими послѣ себя свѣтлыя пустыя пространства. Кромѣ того здѣсь также найдены на нѣкоторыхъ препаратахъ кровоизліянія, занимающія мѣсто входа переднихъ корешковъ въ передніе рога.

Въ дорсальной части спиннаго мозга къ обычнымъ измѣненіямъ въ нейрогліи, сосудахъ и клѣткахъ, впрочемъ нѣсколько менѣе рѣзкимъ, чѣмъ въ предъидущихъ областяхъ, слѣдуетъ еще прибавить нѣсколько словъ объ измѣненіяхъ такъ называемыхъ столбовъ Кларка (Clärkische Säule), которые, какъ извѣстно, отъ поясничнаго утолщенія тянутся по всей дорсальной области мозга. Эти столбы состоятъ изъ 3—7—10 клѣтокъ немного меньшаго калибра, чѣмъ гангліозныя, нейрогліи и міэлиновыхъ нервныхъ волоконъ вертикальнаго и горизонтальнаго направленія и значительнаго діаметра. Въ этихъ клѣточкахъ встрѣчались тѣ же измѣненія, что и въ клѣткахъ другихъ областей, но не такъ рѣзко выраженныя.

Что касается распредѣленія вообще всѣхъ измѣненій относительно различныхъ формъ лакированія, то объ этомъ отчасти уже указано, а теперь я подведу общій итогъ, если можно такъ выразиться.

Обиліе капиллярныхъ кровоизліяній и вообще всѣхъ измѣненій въ сферѣ сосудистой системы выпадало главнымъ образомъ на долю острыхъ случаевъ (опыты XIII, XIV, I, II и проч.); въ случаяхъ хроническихъ (у собакъ, опыты V, VI, VII и пр.) ихъ было мало. Наоборотъ, самыя рѣзкія измѣненія клѣтокъ наблюдались въ случаяхъ съ теченіемъ лакированія отъ 3—5 дней и т. д., а въ случахъ съ острымъ теченіемъ преобладала только вакуолизація въ клѣткахъ.

Приступая къ описанію микроскопическаго излѣдованія черепнаго мозга, я буду кратокъ: съ одной стороны—потому, что найденныя здѣсь измѣненія были несравненно менѣе рѣзко выражены, чѣмъ въ спинномъ, а съ другой — по существу они не отличались отъ описанныхъ выше. Помимо этого гистологическое строеніе головнаго мозга въ высокой степени сложно: такъ что въ изложеніи нѣтъ никакой возможности, не выходя изъ желаемыхъ рамокъ работы, держаться строгаго порядка анатомически отдѣльныхъ областей, съ громаднымъ количествомъ клѣточныхъ группъ, составляющихъ въ большинствѣ случаевъ ядра отдѣльныхъ центровъ.

Естественнымъ переходомъ отъ спиннаго къ головному мозгу

является medulla oblongata, который также состоитъ изъ основнаго вещества—нейроглiи, бѣлаго и сѣраго вещества, только отношенiя послѣднихъ здѣсь другое, чѣмъ въ спинномъ мозгу. Найденныя здѣсь измѣненiя не отличаются отъ описанныхъ по качеству, разница существуетъ только количественная; а именно:

Нейроглiя, въ связи съ нервными мiэлиновыми волокнами и тонкими безмякотными волоконцами, также представляется набухшей и нѣсколько мутной. Маленькiя сосуды и капилляры тоже сильно наполнены кровяными шариками, эмиграцiя послѣднихъ наблюдалась болѣе или менѣе часто, но кровоизлiянiя были болѣе рѣдки. Измѣненiя клѣтокъ такiя же, хотя много клѣтокъ было нормальныхъ, или онѣ представляли только trübe Schwellung. Вакуолизацiя и описанная выше другая дегенерацiя клѣтокъ попадалась на разныхъ уровняхъ разрѣза и во всѣхъ клѣточныхъ группахъ, находящихся въ продолговатомъ мозгу; такiя измѣненныя клѣтки находились рядомъ съ здоровыми. Исключенiя не составляли даже группы самыхъ важныхъ центровъ. Извѣстно, что по обѣимъ сторонамъ raphe въ дорсальной части, т. е. начиная отъ основанiя 4-го желудочка, расположены группы клѣтокъ, составляющiя ядра такихъ важныхъ нервовъ какъ hypoglossus, vagus, glossopharyngeus; ближе къ raphe будетъ ядро hypoglossi, кнаружи и вентрально будутъ находиться въ одной и той же продольной плоскости, только на разныхъ отрѣзкахъ, ядра n. n. accessorii, vagi и glossopharyngei,—и во всѣхъ этихъ образованiяхъ можно было встрѣтить измѣненiя клѣтокъ, набухлость основной ткани и переполненiе сосудовъ.

То же самое мнѣ остается сказать относительно всего мозговаго ствола (Hirnstamm), измѣненiя найдены и здѣсь, только еще менѣе рѣзко выраженными, за исключенiемъ переполненiя сосудовъ, которое вездѣ наблюдалось и почти въ одинаковой степени.

Въ мозжечкѣ (cerebellum) особенно сильно измѣненными оказались такъ называемыя клѣтки Purkinje. Кора мозжечка, какъ извѣстно, состоитъ изъ двухъ слоевъ наружнаго сѣраго и внутренняго зернистаго (Kernschicht). Между этими слоями лежатъ своеобразныя клѣтки Purkinje; преобладающимъ патологическимъ явленiемъ въ нихъ была отчетливо выраженная вакуолизацiя. Переполненiе сосудовъ и нѣкоторая набухлость основной ткани коры мозжечка также наблюдалась постоянно.

Изслѣдованiе коры большихъ полушарiй черепнаго мозга дало слѣдующiе результаты:

Ясно замѣтное переполненiе сосудовъ кровяными тѣльцами какъ въ психомоторной области, такъ въ лобныхъ, височныхъ и затылочныхъ доляхъ. Кое-гдѣ наблюдались эмигрировавшiе per diapedesin форменные элементы крови; но кровоизлiянiй не наблюдалось вовсе. Кору мозга, какъ извѣстно, дѣлятъ на нѣсколько отдѣльныхъ

слоевъ; такъ Meynert принимаетъ такихъ слоевъ пять. Изъ нихъ первый повидимому вовсе не имѣетъ спеціальныхъ нервныхъ клѣтокъ, почему его нѣкоторые называютъ zellenfreier Rindensaum (S t i e d a); а по Meynert'у—это будетъ слой разсѣянныхъ мелкихъ кортикальныхъ тѣлецъ. Здѣсь замѣчалась нѣкоторая набухлость ткани. Въ остальныхъ четырехъ слояхъ, гдѣ расположены клѣтки различныхъ формъ, измѣненія касались главнымъ образомъ клѣтокъ многоугольныхъ и пирамидальныхъ и состояли въ мутномъ набуханіи и вакуолизаціи послѣднихъ. Эти измѣненія и качественно и количественно значительно менѣе рѣзко выражены, чѣмъ въ нижележащихъ центрахъ, напр. въ мозговомъ стволѣ и особенно въ спинномъ мозгу. Болѣе сильныя измѣненія замѣчены въ клѣткахъ съ нѣжною протоплазмою, которыя лежатъ, какъ извѣстно, въ мѣстахъ перехода одной извилины въ другую и въ маленькихъ пирамидальныхъ клѣткахъ; наиболѣе стойкими повидимому были большія пирамидальныя и затѣмъ веретенообразныя; но разумѣется и между ними попадались характерно вакуолизированные экземпляры.

Этимъ я окончу описаніе измѣненій центральной нервной системы и перейду къ межпозвоночнымъ узламъ и симпатической нервной системѣ. Я опишу измѣненія и тѣхъ и другихъ узловъ вмѣстѣ, руководствуясь, во-первыхъ, сходствомъ патологическихъ измѣненій и во-вторыхъ, анатомическимъ сходствомъ строенія клѣточныхъ элементовъ. Извѣстно, что клѣтки тѣхъ и другихъ одинаковаго вида, окружены капсулою идентичнаго строенія; одинаково хорошо окрашиваются карминомъ и т. д. Разница состоитъ только въ томъ, что клѣтки межпозвоночныхъ узловъ значительно крупнѣе; кромѣ того онѣ и расположены нѣсколько иначе, именно на поперечныхъ разрѣзахъ изъ межпозвоночнаго узла можно видѣть отдѣльныя группы или слои клѣтокъ, между которыми проходятъ пучки основной ткани, съ заложенными въ нихъ сосудами и нервными волокнами. Клѣтки симпатическихъ узловъ разбросаны по всему полю разрѣза безъ всякаго замѣтнаго порядка, и пучки основной ткани окружаютъ ихъ по одной, по двѣ вмѣстѣ и т. д. Измѣненія найденныя при микроскопическомъ изслѣдованіи тѣхъ и другихъ узловъ состояли въ переполненіи капилляровъ кровяными шариками, нѣкоторой набухлости основной ткани и вакуолизаціи клѣтокъ. Эта форма измѣненія клѣтокъ преобладала почти исключительно, сравнительно съ другими формами дегенераціи, которыя встрѣчались очень рѣдко; но во всякомъ случаѣ, на каждомъ разрѣзѣ все-таки можно было встрѣтить нѣсколько экземпляровъ матово-восковиднаго цвѣта клѣтокъ съ разрушеніемъ протоплазмы по периферіи.

Въ заключеніе считаю нужнымъ сказать, что описанныя здѣсь измѣненія центральной нервной системы лакированныхъ животныхъ демонстрированы были мною въ засѣданіи Общества Пси-

хіатровъ и Невропатологовъ 15-го ноября 1886 г. [1]), на уплотненныхъ препаратахъ, а равно на препаратахъ полученныхъ при диссоціаціи свѣжей ткани мозга. Много разъ также во время самой работы я имѣлъ случай представлять препараты проф. И. П. Мержеевскому и доценту А. Ф. Эрлицкому; наконецъ недавно любезно согласился просмотрѣть ихъ проф. Н. П. Ивановскій.

V.

Послѣ того какъ мною найдены были такія значительныя измѣненія нервной системы у лакированныхъ животныхъ, невольно напрашивалась мысль объ изслѣдованіи у нихъ возбудимости коры мозга и периферической нервной системы. Поэтому я произвелъ еще нѣсколько опытовъ съ лакированіемъ кроликовъ. Но на первыхъ же порахъ одну важную сторону моихъ наблюденій въ этомъ направленіи постигла неудача, состоявшая въ томъ, что кролики очень быстро умирали послѣ трепанаціи; такъ что ни одного трепанированнаго животнаго не пришлось подвергнуть лакированію, для сравненія возбудимости до и послѣ нанесенія смазки на кожу. Подвергнутыя той же операціи нѣсколько собакъ отлично вынесли трепанацію; но въ виду очень большаго промежутка отъ лакированія до смерти у этихъ животныхъ, я не считаю опыты надъ ними вполнѣ подходящими и приводить ихъ здѣсь не буду. Послѣ этого я рѣшилъ ограничиться въ своихъ наблюденіяхъ точнымъ опредѣленіемъ электровозбудительной способности периферическихъ нервовъ и, попутно, болѣе опредѣленно регистрировать данныя о кожной чувствительности и состояніи рефлексовъ у лакированныхъ кроликовъ. Порядокъ наблюденій былъ таковъ, что я за день или за два изслѣдовалъ тщательно нормальнаго кролика въ сказанномъ направленіи, а потомъ его лакировалъ и производилъ тѣже изслѣдованія до послѣднихъ минутъ жизни животнаго, разумѣется, въ извѣстные промежутки времени. Для такихъ изслѣдованій я остановился на двухъ периферическихъ нервахъ—ichiadicus и facialis, какъ наиболѣе удобныхъ для манипуляцій при положеніи кролика на станкѣ. Мѣста, гдѣ ставились электроды, тщательно выбриты были на пространствѣ 4 — 5 квадр. сантиметр., такими точками приложенія электродовъ мнѣ служили: для n. facialis мѣсто его выхода изъ черепа, для n. ichiadicus мѣсто выхода изъ таза, кромѣ того для индифферентнаго электрода выбритъ былъ участокъ между лопатками.

[1]) Смотр. мое предварительное сообщеніе. Врачъ. 1886 г. № 50.

Аппараты, которыми я пользовался при изслѣдованіи электровозбудимости были слѣдующіе: портативная баттарея для гальваническаго тока системы Krüger'a и Hirschmann'a, реостатъ (réostat medical) Gaiffe, абсолютный гальванометръ Edelmann'a и употребляемые въ электродіагностикѣ «нормальные» электроды.

Какъ извѣстно, только въ 1881 году, на международномъ электрическомъ конгрессѣ въ Парижѣ, электротерапевтами была установлена единица измѣренія силы тока, и съ этого же времени вопросъ объ абсолютномъ гальванометрѣ былъ поставленъ на прочную почву, благодаря чему теперь представляется возможность гальваническую возбудимость нервовъ и мышцъ выражать самыми точными цифрами. Слѣдовательно вопросъ объ измѣреніи возбудимости, говоря относительно, еще новый, и только нѣсколько мѣсяцевъ тому назадъ появилась первая обстоятельная работа R. Stinzing'a [1]), въ которой онъ даетъ предѣльныя величины возбудимости нервовъ и мышицъ у здоровыхъ людей (58 лицъ подвергн. изслѣдованію). Правда, еще до появленія этой работы, проф. И. П. Мержеевскій предложилъ заняться тѣмъ же вопросомъ стд-ту Щербаку [2]), который получилъ очень близкія цифры къ приводимымъ у Stinzing'a. Раньше было только нѣсколько сообщеній, основанныхъ на небольшомъ числѣ наблюденій; напр., Bernhardt'a [3]), который на 3-хъ субъэктахъ (возрастъ 19, 29 и 39 лѣтъ) опредѣлилъ минимальную силу тока для появленія KaSZ. затѣмъ Weiss'a [2]) коротенькое сообщеніе о электро-возбудимости у человѣка. Но на животныхъ, если я не ошибаюсь, еще никто не пробовалъ дѣлать такихъ измѣреній; поэтому, если я и рѣшился сдѣлать попытку, не претендую дать что-нибудь законченное въ этомъ направленіи, тѣмъ болѣе, что такихъ опытовъ у меня всего 7-мь.

Обстановка моихъ опытовъ была слѣдующая: анодъ неподвижно устанавливался между лопатками животнаго; катодомъ производилъ замыканіе на мѣстѣ выхода изслѣдуемаго нерва. Но предварительно въ цѣпь включены были по направленію тока реостатъ и гальванометръ. Введеніе въ цѣпь реостата вызывалось необходимостью манипулировать съ минимальными токами, такъ какъ даже отъ одного элемента баттареи Krüger'a получалось рѣзкое сокращеніе. Я включалъ въ цѣпь отъ 1,000 — 2,000 омовъ на реостатѣ Gaiffe (имѣетъ 20,000 омовъ). Катодомъ мнѣ служилъ «нормальный» электродъ Erb'a, съ динамометрическимъ приспособленіемъ, которое давало возможность отсчитывать производимое электродомъ давленіе

---

[1]) Stinzing. „Ueber elektrodiagnostische Grenzwerthe". Deutsch. Arch. f. klin. Medicin. B. XXXIX. 1 и 2. H. S. 76.

[2]) Щербакъ. Предвар. сообщ. Врачъ. 1886. № 42.

[3]) Rosenthal и Bernhardt. Ученіе объ электричествѣ и электротерапія. Приложеніе, стр. 394 и слѣд.

на подлежащую ткань животнаго. Животное привязывалъ на станкѣ съ болѣе или менѣе свободно прикрѣпленными задними конечностями; во избѣжаніе лишнихъ движеній, черезъ спину кролика было протянуто полотенце, и концы его завязаны подъ станкомъ. Впрочемъ операція самаго изслѣдованія была совершенно не чувствительна, и кроликъ большею частью былъ покоенъ.

Опытъ I.

Бѣлый кроликъ, самецъ, еще довольно молодой, вѣс. около 3 фун. совершенно здоровый, t° in recto 39,4°C, отлично реагируетъ на уколы булавкою въ различныя мѣста кожи; удары молоточкомъ по конечности и щекотаніе перомъ конца лапки вызываетъ ясный рефлексъ. 12-го января 1887 приготовленъ для изслѣдованія, какъ указано выше.

Изслѣдованіе возбудимости начато въ 2 часа 25 м.

	Правая сторона.		Лѣвая сторона.	
N. facialis	0,8	милли-ампер.	0,7	милли-ампер.
N. ichiadicus	2,2	»	2,3	»
Черезъ 10 минутъ (2 ч. 35 м.).				
N. facialis	0,9	»	0,8	»
N. ichiadicus	2,0	»	2,1	»
Черезъ 10 минутъ (2 ч. 45 м.).				
N facialis	0,7	»	0,6	»
N. ichiadicus	2.1	»	2,1	»
Черезъ ½ часа (3 ч. 15 м.).				
N. facialis	0,6	»	0,6	»
N. ichiadicus	2,0	»	2,0	»
Черезъ ½ часа 3 ч. 45 м.).				»
N. facialis	0,7	»	0,8	»
N. ichiadicus	2,0	»	1,9	»
Черезъ ½ часа (4 ч. 15 м.).				
N. facialis	0,7	»	0,6	»
N. ichiadicus	2,1	»	2,0	»
Среднее изъ предъидущихъ цифръ.				
N. facialis	*0,73*	»	*0,7*	»
N. ichiadicus	*2,08*	»	*2,06*	»

Кроликъ снятъ со станка и оставленъ жить. Чувствовалъ себя послѣ опыта хорошо, ѣлъ съ аппетитомъ. T° 39,2°C.

13-го января въ 1 часъ дня былъ подвергнутъ тотальному лакированію. Выбритыя мѣста закрыты широкими полосками липкаго пластыря; послѣ нанесенія лака эти полоски были удалены

и, такимъ образомъ, условія для приложенія электродовъ остались тѣ же. T° до лакированія 39,3 Состояніе чувствительности и рефлексовъ то же.

Изслѣдованіе начато въ 2 часа.

	Справа.		Слѣва.	
N. facialis	0,5	милли-ампер.	0,6	милли ампер.
N. ichiadicus	1,9	»	1,8	»
Черезъ 10 минутъ (2 ч. 10 м.).				
N. facialis	0,5	»	0,4	»
N. ichiadicus	1,8	»	1,7	»
Черезъ 10 минутъ (2 ч. 20 м.).				
N. facialis	0,5	»	0,4	»
N. ichiadicus	2,0	»	1,9	»
Среднее.				
N. facialis	*0,5*	»	*0,46*	»
N. ichiadicus	*1,9*	»	*1,8*	»

Общее состояніе кролика плохое, ознобъ продолжается. t° 38,2. Учащенный пульсъ, дыханіе поверхностное. Рефлексы сухожильные и кожные ясно получаются. На уколы булавкою то реагируетъ, то нѣтъ; хотя при всякомъ уколѣ зрачекъ видимо расширяется.

Въ $7^1/_2$ часовъ вечера t° in recto 37,8. Пульсъ очень учащенъ, дыханіе рѣдкое, глубокое. Рефлексы повидимому очень повышены. Уколы и щипки вызываютъ вялую реакцію, при уколѣ уха замѣчается рѣзкое расширеніе зрачка. Судорожныхъ подергиваній нѣтъ.

Изслѣдованіе возбудимости въ 7 ч. 42 минуты.

N. facialis	0,4	»	0,3	»
N. ichiadicus	1,9	»	1,6	»
Черезъ 10 минутъ (7,52 мин.).				
N. facialis	0,3	»	0,3	»
N. ichiadicus	1,6	»	1,5	»
Черезъ 12 минутъ (8 ч. 4 м.).				
N. facialis	0,4	»	0,3	»
N. ichiadicus	1,6	»	1,5	»
Среднее изъ 3-хъ измѣреній.				
N. facialis	*0,36*	»	*0,3*	»
N. ichiadicus	*1,7*	»	*1,6*	»

14-го января въ 11 час. кроликъ лежитъ на боку, t° 36,2. Пульсъ слабый, очень частый, дыханіе рѣдкое. Появился поносъ, заднія ноги волочитъ при движеніи, по временамъ клоническія судороги въ правой передней лапкѣ. Рефлексы повышены значительно. Уколы булавкою не вызываютъ никакого отвѣта.

Изслѣдованіе возбудимости нервовъ въ 11 ч. 20 м.

N. facialis	0,4	»	0,3	»
N. ichiadicus	1,8	»	1,7	»

Въ 11 ч. 30 минутъ.

N. facialis	0,5	»	0,4	»
N. ichiadicus	1,7	»	1,6	»

Черезъ 10 мин. (11 ч. 40 м.).

N. facialis	0,4	»	0,5	»
N. ichiadicus	1,7	»	1,6	»

Среднее изъ трехъ опредѣленій.

N. facialis	*0,43*	милли-ампер.	*0,4*	милли-ампер.
N. ichiadicue	*1,73*	»	*1,63*	»

Въ 3 часа t° in recto 35,1°, пульсъ едва ощутимъ, дыханіе очень замедленное и поверхностное. Рефлексы ясно существуютъ. На уколы и щипки, даже на полное прокалываніе булавкою уха не реагируетъ. Зрачекъ при сильныхъ уколахъ хотя вяло, но слегка какъ будто расширяется. Кожные рефлексы не существуютъ; потому что щепотаніе перомъ и булавкою подошвы лапокъ остаются безъ отвѣтовъ.

Изслѣдованіе произведено въ 3 ч. 20 мин.

N. facialis	0,6	»	0,8	»
N. ichiadicus	2,1	»	2,0	»

Черезъ 10 минутъ (3 ч. 30 м).

N. facialis	0,8	»	0,7	»
N. iehiadicus	2,3	»	2,1	»

Черезъ 10 минутъ (3 ч. 42 м.).

N. facialis	0,7	»	0,7	»
N. ichiadicus	2,2	»	2,3	»

Среднее изъ 3-хъ измѣреній.

N. facialis	*0,7*	милли-ампер.	*0,7*	милли-ампер.
N. ichiadicus	*2,2*	»	*2,13*	»

Въ 8 часовъ вечера кроликъ чуть-чуть дышетъ; абсолютно ни на какія раздраженія не отвѣчаетъ, t° не поднимается до 30°С. Полная прострація.

Произведено изслѣдованіе возбудимости въ 8 ч. 25 м.

N. facialis	1,2	»	1,1	»
N. ichiadicus	3,4	»	3,3	»

Черезъ 10 минутъ (8 ч. 35 м.).

N. facialis	1,4	»	1,3	»
N. ichiadicus	3,4	»	3,4	»

Черезъ 10 минутъ (8 ч. 45 м.).

N. facialis	1,4	»	1,4	»
N. ichiadicus	3,6	»	3,5	»

Среднее изъ 3-хъ измѣреній.

N. facialis	*1,3*	»	*1,26*	»
N. iehiadicus	*3,46*	»	*3,4*	»

Въ 9 часовъ съ $^1/_2$ кроликъ все еще былъ живъ и при изслѣдованіи далъ тѣ же явленія относительно t°, чувствительности и рефлексовъ.

Утромъ, 15-го янвраря найденъ мертвымъ. Вскрытіе дало тѣ же результаты, которые уже описаны раньше и потому протокола здѣсь приводить не буду.

Опытъ II.

Молодой темной шерсти кроликъ, самецъ, вѣсомъ $2^3/_4$ ф. Указанныя выше мѣста выбриты. T° до опыта 39,1°. На уколы булавкою, удары молоточкомъ отлично реагируетъ. Въ 3 часа привязанъ вышеписаннымъ способомъ къ станку, и произведено изслѣдованіе возбудимости нервовъ при соблюденіи тѣхъ же условій.

	Слѣва.		Справа.	
N. facialis	0,8	милли-ампера	0,9	милли-ампера.
N. ichiadicus	2,4	»	2,1	»

Черезъ 10 минутъ (3 ч. 10 м.).

N. facialis	0,7	»	0,8	»
N. ichiadicus	2,1	»	2,2	»

Черезъ 10 минутъ (3 ч. 20 м.).

N. facialis	0,6	»	0,6	»
N. ichiadicus	2,3	»	2,2	»

Черезъ $^1/_2$ часа (3 ч. 50 м.).

N. facialis	0,9	»	0,8	»
N. ichiadidus	2,1	»	2,0	»

Черезъ $^1/_2$ часа (4 ч. 20 м.).

N. facialis	0,6	»	0,6	»
N. ichiadicus	2,0	»	2,1	»

Среднее изъ 5-ти измѣреній.

N. facialis	*0,74*	»	*0,78*	»
N. ichiadicus	*2,18*	»	*2,12*	»

15-го января, въ 1 часъ дня кроликъ былъ подвергнутъ тотальному лакированію, t° до опыта была 39,2°C. Чувствительность и рефлексы нормальны. Черезъ 2 часа послѣ лакированія, t° 37,3°, пульсъ учащенъ, дыханіе тоже учащенное. Удары моло-

точкомъ по нижней части бедра вызываютъ рѣзко выраженный рефлексъ въ ногѣ, щекотаніе подошвы вызываетъ вздрагиваніе всего тѣла и отдергиваніе ноги. При уколахъ булавкою быстро перемѣняетъ мѣсто. Въ 3 часа приступлено къ изслѣдованію возбудимости нервовъ. Условія опыта указаны выше.

	Справа.		Слѣва.	
N. facialis	0,7	милли-ампер.	0,6	милли-ампер.
N. ichiadicus	2,0	»	2,1	»
Черезъ 10 минутъ (3 ч. 10 м.).				
N. facialis	0,6	»	0,6	»
N. ichiadicus	2,1	«	2,1	»
Черезъ 10 минутъ (3 ч. 20 м.).				
N. facialis	0,5	»	0,4	»
N. ichiadicus	1,9	»	1,8	»
Среднее изъ 3-хъ опредѣленій.				
N. facialis	*0,6*	»	*0,53*	»
N. ichiadicus	*2,0*	»	*2,0*	»

Въ 7 часовъ вечера дрожаніе у кролика прекратилось, t° 37,7. Рефлексы какъ будто нѣсколько повышены, чувствительность тоже; животное даже при уколѣ и щипкахъ издаетъ крикъ. Въ 7½ часовъ начато изслѣдованіе возбудимости.

N. facialis	0,5	»	0,4	»
N. ichiadicus	1,8	»	1,8	»
Черезъ 10 минутъ (7 ч. 40 м.).				
N. facialis	0,4	»	0,4	»
N. ichiadicus	1,8	»	1,7	»
Черерезъ 10 мин. (7 ч. 50 м.).				
N. facialis	0,4	»	0,4	»
N. ichiadicus	1,7	»	1,6	»
Среднее.				
N. facialis	*0,43*	»	*0,4*	»
N. ichiadicus	*1,73*	»	*1,7*	»

16-го января въ 10 часовъ утра t° 37,8. пульсъ слабый, учащенный, дыханіе замедленное. На уколы булавкою не отвѣчаетъ, хотя зрачекъ расширяется при этомъ совершенно замѣтно; рефлексы повышены. Появился поносъ. Полная потеря аппетита. Апатія. По временамъ судороги въ заднихъ конечностяхъ. При поворачиваніи его издаетъ слабый стонъ, напоминающій по выраженію Valentin'a плачъ въ высшей степени кахектическаго ребенка (l. c. S. 483).

Въ 11 часовъ приступлено къ изслѣдованію.

N. facialis	0,4	»	0,3	»
N. ichiadicus	1,6	»	1,5	»

Черезъ 10 мин. (11 ч. 10 м.).

N. facialis	0,4	»	0,4	»
N. ichiadicus	1,5	»	1,4	»

Черезъ 10 мин. (11 ч. 20 м.).

N. facialis	0,3	»	0,3	»
N. ichiadicus	1,5	»	1,5	»

Среднее.

N. ichiadicus	*0,36*	»	*0,33*	»
N. facialis	*1,5*	»	*1,46*	»

Въ 2 часа животное лежитъ на боку почти безъ движенія. На уколы не реагируетъ, трудно даже сказать, чтобы боль отражалась на движеніи зрачка. Рефлексы при ударѣ молоточкомъ выражаются легкимъ сокращеніемъ въ колѣнномъ сочлененіи; кожныя раздраженія (щекотаніе перомъ лапки) остается безъ отвѣта. T° 36,1°, пульсъ очень ускоренный и слабый, дыханіе медленное и поверхностное. Судорожныя движенія въ мышицахъ, иногда подергиваніе переходитъ на переднюю ногу. Въ 2 ч. 30 м. приступлено къ изслѣдованію нервной возбудимости.

N. facialis	0,9	»	0,8	»
N. ichiadicus	2,3	»	2,3	»

Черезъ 10 мин. (2 ч. 40 м.).

N. facialis	1,0	»	0,9	»
N. ichiadicus	2,3	»	2,2	»

Черезъ 10 мин. (2 ч. 50 м.).

N. facialis	1,0	»	1,2	»
N. ichiadicus	2,4	»	2,3	»

Среднее.

N. facialis	*0,9*	»	*0,9*	»
N. ichiadicus	*2,3*	»	*2,3*	»

Въ 7 часовъ вечера животное представляетъ едва замѣтное дыханіе; абсолютно не отвѣчаетъ ни на какія раздраженія. Конвульсіи иногда въ переднихъ лапкахъ.

Въ 7 ч. 20 м. произведено изслѣдованіе.

N. facialis	1,5	»	1,4	»
N. ichiadicus	4,0	»	4,1	»

Черезъ 10 минутъ (7 ч. 30 м.).

N. facialis	1,6	»	1,6	»
N. ichiadicus	4,5	»	4,4	»

Черезъ 10 минутъ (7 ч. 40 м.).

N. facialis	1,7	»	1,7	»
N. ichiadicus	4,4	»	4,5	»

Среднее изъ 3 измѣреній,

N. facialis	*1,6*	»	*1,56*	»
N. ichiadicus	*3,36*	»	*4,36*	»

Въ 8½ часовъ въ самыя послѣднія минуты животнаго (только 5 слабыхъ дыханій въ 1 минуту).

Произведено еще изслѣдованіе.

N. facialis	3	милли-ампера	3,0	милли-ампера
N. ichiadicus	6	»	6,2	»

Черезъ 20 минутъ.

N. facialis	5,0	»	5,1	»
N. ichiadicus	8,2	»	8,0	»

Черезъ нѣсколько минутъ кроликъ умеръ; произведено изслѣдованіе возбудимости на трупѣ спустя 5—7 минутъ послѣ прекращенія дыханія.

N. facialis	8,0	милли-ампера	8,2	милли-ампера

Получилось едва замѣтное сокращеніе orbicularis.

N. ichiadicus	10	»	10	»

Очень незначительное движеніе въ пальцахъ задней лапки.

Черезъ 5 минутъ еще сдѣлана попытка изслѣдовать возбудимость нервовъ на трупѣ, причемъ во избѣжаніе большихъ размаховъ стрѣлки гальванометра, помимо 2000 омовъ на реостатѣ включено препятствіе на самомъ гальванометрѣ (подвинченъ штифтикъ съ № 10).

N. facial. при 7 милли-амперахъ еще далъ сокращеніе m. orbicularis; а нижняя вѣтка facialis уже не дѣйствовала. N. ichiadicus на обѣихъ сторонахъ не реагировалъ на самые сильные токи (при 40 элементахъ баттареи). Еще черезъ 5 мин. уже и facialis не давалъ реакціи.

Считаю нужнымъ здѣсь же замѣтить, что гальваническая реакція какъ въ 1-мъ опытѣ, такъ и во 2-мъ въ теченіи всего времени послѣ лакиросванія сохраняла свой нормальный характеръ, т. е. сокращеніе при замыканіи катодомъ было всегда больше, чѣмъ при замыканіи анодомъ (KaSz > ASz).

Опыты III и IV также съ тотальнымъ лакированіемъ кроликовъ я не буду приводить; такъ какъ въ общемъ получены тѣ же результаты, за ничтожными отступленіями; напр въ III опытѣ довольно долго (около 6-ти часовъ) состояніе возбудимости было такое же, какое найдено до лакированія, потомъ она усилилась и держалась на извѣстной высотѣ почти до смерти животнаго.

Опытъ V.

Теперь я приведу наблюденіе, относящееся къ частичному лакированію животнаго. 12-го Февраля взятъ для опыта кроликъ сѣрой масти, молодой самецъ, около 3 ф. вѣсомъ, здоровый и бодрый. Приготовленъ для опыта какъ указано выше; t° in recto 39,0°C. Рефлексы и болевая чувствительность послѣ повторныхъ изслѣдованій оказались отлично выраженными.

Въ 2½ часа дня на здоровомъ (до лакированія) сдѣлано изслѣдованіе электровозбудимости нервовъ лицеваго и сѣдалищнаго.

	Справа.		Слѣва.	
N. facialis	0,9	милли-ампер.	0,8	милли-ампер.
N. ichiadicus	2,6	»	2,6	»
Черезъ 10 мин. (2 ч. 40 мин.).				
N. facialis	0,8	»	0,8	»
N. ichiadicus	2,7	»	2,5	»
Черезъ 10 мин. (2 ч. 50 мин.).				
N. facialis	0,8	»	0,9	»
N. ichiadicus	2,4	»	2,5	»
Черезъ ½ часа (3 ч. 20 мин.).				
N. facialis	0,9	»	0,8	»
N. ichiadicus	2,6	»	2,6	»
Черезъ ½ часа (3 ч. 50 мин.).				
N. facialis	0,8	»	0,7	»
N. ichiadicus	2,4	»	2,3	»
Черезъ ½ часа (4 ч. 20 мин.).				
N. facialis	0,9	»	0,9	»
N. ichiadicus	2,5	»	2,4	»
Среднее изъ 6-ти измѣреній.				
N. facialis	*0,83*	»	*0,81*	»
N. ichiadicus	*2,53*	»	*2,48*	»

13-го Февраля повторено изслѣдованіе электровозбудимости еще разъ, причемъ получились послѣ 6-ти опредѣленій слѣдующія среднія цифры:

N. facialis	*1*	милли-ампер.	*0,9*	милли-ампер.
N. ichiadicus	*2,6*	»	*2,6*	»

14-го Февраля въ 2½ часа дня кроликъ былъ подвергнутъ частичному лакированію: смазка нанесена на всю спину и бока; остались свободными: голова, шея, грудь, животъ и конечности. t° до лакированія 39,1°. На удары по колѣнному сочлененію молоточкомъ и уколы булавкой, а также и на щекотаніе лапокъ отлично реагируетъ. Немедленно послѣ лакированія появился треморъ, t° спустя ¼ часа упала до 37,9°C, общее безпокойство, постоянно

встряхивается и перемѣняетъ мѣсто. Ціанозъ на кончикѣ ушей и на губахъ. Черезъ 1 часъ послѣ лакированія, въ $3^1/_2$ часа, произведено изслѣдованіе возбудимости.

	Справа.		Слѣва.	
N. facialis	0,9	милли-ампер.	0,9	милли-ампер.
N. ichiadicus	2,5	»	2,4	»
Черезъ 10 мин. (3 ч. 40 мин.).				
N. facialis	0,8	»	0,9	»
N. ichiadicus	2,6	»	2,6	»
Черезъ 10 мин. (3 ч. 50 мин.).				
N. facialis	0,9	»	0,8	»
N. ichiadicus	2,4	»	2,5	»
Черезъ $^1/_2$ часа (4 ч. 20 мин.).				
N. facialis	1,0	»	0,9	»
N. ichiadicus	2,6	»	2,6	»
Среднее изъ 4-хъ наблюденій.				
N. facialis	*0,9*	»	*0,87*	»
N. ichiadicus	*2,5*	»	*2,5*	»

Въ 7 ч. вечера t^0 38,2. Пульсъ лучше, дыханіе безъ измѣненій. Сидитъ спокойно, довольно хорошо ѣстъ. Состояніе рефлексовъ сухожильныхъ и кожныхъ уклоненій отъ нормы не представляетъ. Въ 7 часовъ 20 мин. привязанъ къ станку, и произведено изслѣдованіе возбудимости.

N. facialis	0,9	милли-ампер.	0,9	милли-ампер.
N. ichiadicus	2,6	»	2,5	»
Черезъ 10 мин. (7 ч. 30 мин.).				
N. facialis	0,8	»	0,9	»
N. ichiadicus	2,7	»	2,7	»
Черезъ 10 мин. (7 ч. 40 мин.).				
N. facialis	0,9	»	0,8	»
N. ichiadicus	2,5	»	2,7	»
Среднее.				
N. facialis	*0,86*	»	*0,86*	»
N. ichiadicus	*2,6*	»	*2,63*	»

Въ $9^1/_2$ часовъ утра 15-го Февраля. Кроликъ отлично ѣстъ и пьетъ. t^0 38,7°. Пульсъ и дыханіе хорошіе. Состояніе чувствительности и рефлексовъ ничего особаго не представляетъ. Въ 11 час. сдѣлано изслѣдованіе возбудимости.

N. facialis	0,8	милли-ампер.	0,7	милли-ампер.
N. ichiadicus	2,3	»	2,2	»
Черезъ 10 мин. (11 ч. 10 мин.).				
N. facialis	0,7	»	0,8	»
N. ichiadicus	2,2	»	2,1	»

Черезъ 10 мин. (11 ч. 20 мин.).

N. facialis	0,6	»	0,6	»
N. ichiadicus	2,3	»	2,4	»

Среднее изъ 3-хъ опредѣленій.

N. facialis	*0,7*	»	*0,7*	»
N. ichiadicus	*2,26*	»	*2,26*	»

Въ теченіи всего дня кроликъ чувствовалъ себя хорошо, имѣлъ хорошій аппетитъ, t° 38,7. Пульсъ и дыханіе удовлетворительные. Въ 7½ часовъ вечера t° 38,4. Пульсъ удовлетворительный. На уколы булавкою иногда реагируетъ, иногда нѣтъ. Рефлексы какъ будто выражены нѣсколько сильнѣе, чѣмъ до лакированія. Въ 7 ч. 50 мин. приступлено къ опредѣленію электровозбудимости.

N. facialis	0,9	милли-ампер.	0,9	милли-ампер.
N. ichiadicus	2,4	»	2,5	»

Черезъ 10 мин. (8 час.).

N. facialis	0,8	»	0,9	»
N. ichiadicus	2,5	»	2,4	»

Черезъ 10 мин. (8 ч. 10 мин.).

N. facialis	0,9	»	0,8	»
N. ichiadicus	2,6	»	2,5	»

Среднее изъ 3-хъ опредѣленій.

N. facialis	*0,86*	»	*0,86*	»
N. ichiadicus	*2,5*	»	*2,46*	»

16-го Февраля около 10 ч. утра t° 38,9. Пульсъ и дыханіе нѣсколько слабѣе. Аппетитъ порядочный. На нѣкоторыхъ мѣстахъ пришлось возобновить смазку. Удары по колѣну молоточкомъ вызываютъ хорошо выраженный рефлексъ, щекотаніе перомъ и пинцетомъ подошвенной части лапокъ вызываетъ также ясную реакцію; относительно кожной чувствительности не даетъ опредѣленныхъ указаній. Въ 11½ часовъ утра произведено изслѣдованіе возбудимости.

N. facialis	0,1	милли-ампер.	0,9	милли-ампер.
N. ichiadicus	2,6	»	2,5	»

Черезъ 10 мин. (11 ч. 40 мин.).

N. facialis	0,9	»	0,9	»
N. ichiadicus	2,5	»	2,6	»

Черезъ 10 мин. (11 ч. 50 мин.).

N. facialis	0,8	»	0,9	»
N. ichiadicus	2,1	»	2,3	»

Среднее.

N. facialis	*0,9*	»	*0,9*	»
N. ichiadicus	*2,4*	»	*2,46*	»

Въ 3 часа состояніе кролика нѣсколько хуже, сидитъ апатично, ѣстъ значительно хуже. Пульсъ и дыханіе безъ перемѣны. Рефлекторныя явленія тѣже. Чувствительность не ясно опредѣлима. t° 38,1°. Въ 3 ч. 20 минутъ начато изслѣдованіе возбудимости.

N. facialis	0,8	милли-ампер.	0,8	милли-ампер.
N. ichiadicus	2,3	»	2,2	»
Черезъ 10 мин. (3 ч. 30 мин.).				
N. facialis	0,9	»	0,9	»
N. ichiadicus	2,1	»	2,3	»
Черезъ 10 мин. (3 ч. 40 мин.).				
N. facialis	0,7	»	0,7	»
N. ichiadicus	2,3	»	2,2	»
Среднее.				
N. facialis	*0,8*	»	*0,76*	»
N. ichiadicus	*2,23*	»	*2,23*	»

Въ 7 ч. 45 мин. t° у кролика 38,8. Пульсъ учащенъ, дыханіе глубокое, рѣдкое. Сидитъ неподвижно въ углу, ничего не ѣстъ. При движеніи слегка волочитъ нижнія конечности. Испражненія жидкія. Рефлексы повышены. Уколы булавкою вызываютъ движенія, зрачекъ при этомъ отчетливо расширяется. Въ 7 ч. 55 мин. приступлено къ изслѣдованію возбудимости.

N. facialis	0,7	милли-ампер.	0,6	милли-ампер.
N. ichiadicus	2,0	»	2,1	»
Черезъ 10 мин. (8 ч. 5 мин.).				
N. facialis	0,6	»	0,5	»
N. ichiadicus	2,0	»	2,2	»
Черезъ 10 мин. (8 ч. 15 мин.).				
N. facialis	2,0	»	1,9	»
N. ichiadicus	0,5	»	0,6	»
Среднее.				
N. facialis	*0,6*	»	*0,56*	»
N. ichiadicus	*2,0*	»	*2,1*	»

17-го Февраля. Въ 9½ часовъ утра кроликъ лежитъ на боку, t° 38,1°, пульсъ очень учащенъ, дыханіе слабое, поверхностное. Поносъ довольно сильный. По временамъ судорожныя подергиванія конечностей. При поворотахъ издаетъ жалобный стонъ; такой-же стонъ при уколахъ булавкою, впрочемъ не всегда. Рефлексы сухожильные и кожные повышены. Въ 11 часовъ произведено изслѣдованіе возбудимости.

N. facialis	0,4	милли-ампер.	0,3	милли-ампер.
N. ichiadicus	1,8	»	1,7	»
Черезъ 10 мин. (11 ч. 10 мин.).				
N. facialis	0,3	»	0,4	»
N. ichiadicus	1,5	»	1,7	»
Черезъ 10 мин (11 ч. 20 мин.).				
N. facialis	0,3	»	0,3	»
N. ichiadicus	1,4	»	1,4	»
Среднее.				
N. facialis	*0,33*	»	*0,33*	»
N. ichiadicus	*1,43*	»	*1,46*	»

Въ 3½ часа t° 35,2. Пульсъ очень слабый и частый, дыханіе медленное, поверхностное. Судороги въ конечностяхъ. На уколы булавкою почти не реагируетъ. Рефлексы замѣтны, хотя будто-бы нѣсколько ниже. Полная потеря аппетита. Рѣзко выраженный ціанозъ. Въ 4 часа начато изслѣдованіе возбудимости нервовъ.

N. facialis	0,5	милли-ампер.	0,4	милли-ампер.
N. ichiadicus	1,5	»	1,4	»
Черезъ 10 мин. (4 ч. 10 мин.).				
N. facialis	0,6	»	0,5	»
N. ichiadicus	1,7	»	1,6	»
Черезъ 10 мин. (4 ч. 20 мин.).				
N. facialis	0,7	»	0,6	»
N. ichiadicus	1,8	»	1,7	»
Среднее.				
N. facialis	*0,6*	»	*0,5*	»
N. ichiadicus	*1,7*	»	*1,6*	»

Въ 7 ч. 30 мин. кроликъ очень слабъ, дыханіе медленное, поверхностное, t° 30,1°. Пульсъ очень малый, частый. Ціанозъ еще рѣзче. Ни на какія раздраженія не реагируетъ. Въ 8 часовъ вечера произведено изслѣдованіе возбудимости.

N. facialis	1,0	милли-ампер.	1,1	милли-ампер.
N. ichiadicus	3,2	»	3,0	»
Черезъ 10 мин. (8 ч. 10 мин.).				
N. facialis	1,2	»	1,0	»
N. ichiadicus	3,5	»	3,4	»
Черезъ 10 мин. (8 ч. 20 мин.).				
N. facialis	1,3	»	1,2	»
N. ichiadicus	3,5	»	3,5	»
Черезъ ½ часа (8 ч. 50 мин.).				
N. facialis	1,6	»	1,5	»
N. ichiadicus	3,6	»	3,7	»

Черезъ 20 мин. (9 ч. 10 мин.).

N. facialis	1,5	»	1,7	»
N. ichiadicus	3,7	»	3,8	»

Среднее изъ 5-ти измѣреній.

N. facialis	*1,33*	»	*1,3*	»
N. ichiadicus	*3,5*	»	*3,48*	»

Послѣ изслѣдованія кроликъ былъ въ самомъ тяжеломъ состояніи и утромъ 18-го февраля найденъ мертвымъ.

VI опытъ съ такимъ же частичнымъ лакированіемъ, какъ и V. Изслѣдованіе чувствительности, возбудимости нервовъ и состояніе рефлексовъ дало очень сходныя явленія, а потому приводить его здѣсь не буду.

Опытъ VII.

5-го февраля взята для опыта самка, бѣлой шерсти, около $3^1/_4$ ф. вѣса, t^0 до опыта 39,0. Приготовлена для изслѣдованія гальванической возбудимости также, какъ и предъидущіе кролики. Подвергнута тотальному лакированію: спина и животъ покрыты лакомъ; остальныя части тѣла оставлены свободными (голова, шея и нижнія части конечностей)—до лакированія произведено въ два пріема изслѣдованія (нормальной) реакціи и электровозбудимости, при чемъ найдено: KaSZ > ASZ, а среднее число изъ нѣсколькихъ опредѣленій возбудимости.

N. facialis	*0,9*	милли-ампер.	*0,9*	милли-ампер.
N. ichiadicus	*2,3*	»	*2,28*	»

6-го Февраля въ 11 часовъ утра подвергнута лакированію, t^0 38,2. Пульсъ и дыханіе рѣзко учащены. Рефлексы и чувствительность такіе какъ и до лакированія. Изслѣдованіе возбудимости въ 3 часа 20 минутъ.

N. facialis	0,5	милли-ампер.	0,4	милли-ампер.
N. ichiadicus	1,9	»	1,7	»

Черезъ 10 мин. (3 ч. 30 мин.).

N. facialis	0,4	»	0,5	»
N. ichiadicus	1,8	»	1,7	»

Черезъ 10 мин. (3 ч. 40 мин.).

N. facialis	0,4	»	0,4	»
N. ichiadicus	1,5	»	1,6	»

Черезъ $^1/_2$ часа (4 ч. 10 мин.).

N. facialis	0,3	»	0,4	»
N. ichiadicus	1,6	»	1,4	»

Черезъ $^1/_2$ часа (4 ч. 40 мин.).

N. facialis	0,3	«	0,3	»
N. ichiadicus	1,3	»	1,2	»

Среднее изъ 5-ти опредѣленій.

N. facialis	*0,38*	»	*0,4*	»
N. ichiadicus	*1,62*	»	*1,32*	»

Кроликъ очень безпокоится, перемѣняетъ постоянно мѣсто, не сталъ ѣсть. Рефлексы повышены. На уколы булавкою реагируетъ, но не всегда.

Въ 8 часовъ вечера t° 37,6, пульсъ учащенъ, дыханіе замедленное, поверхностное, полная неподвижность. Аппетита никакого Рефлексы повышены, на уколы реагируетъ плохо. Въ 8 час. 25 м. произведено изслѣдованіе возбудимости.

N. facialis	0,3	милли-ампер.	0,4	милли-ампер.
N. ichiadicus	1,5	»	1,4	»
Черезъ 10 мин. (8 ч. 35 мин.).				
N. facialis	0,4	»	0,3	»
N. ichiadicus	1,4	»	1,5	»
Черезъ 10 мин. (8 ч. 45 мин.).				
N. facialis	0,4	»	0,3	»
N. ichiadicus	1,4	»	1,5	»
Черезъ 1/2 часа (9 ч. 15 мин.).				
N. facialis	0,4	»	0,4	»
N. ichiadicus	1,3	»	1,4	»
Среднее изъ 4-хъ опредѣленій.				
N. facialis	*0,37*	»	*0,36*	»
N. ichiadicus	*1,4*	»	*1,45*	»

Въ 9 1/2 часовъ утра найденъ мертвымъ. Такая быстрая смерть была неожиданностью; потому что вечернее состояніе во всякомъ случаѣ было не такое тяжелое, чтобы можно было предполагать близкій конецъ.

Итакъ оказалось, на основаніи приведенныхъ опытовъ, что электровозбудимость послѣ лакированія черезъ нѣкоторое время начинаетъ усиливаться и такое состояніе длится довольно долгое время; но за нѣсколько часовъ до смерти начинаетъ быстро падать; въ самыя послѣднія минуты паденіе идетъ рѣзкими скачками. Сухожильные и кожные рефлексы несомнѣнно повышены въ значительной степени, и повышеніе ихъ почти параллельно усиленію гальванической возбудимости периферическихъ нервовъ. Что же касается болевой чувствительности, то въ этомъ случаѣ трудно сказать что нибудь опредѣленное: были какъ будто моменты, указывающіе на повышеніе ея, но съ другой стороны иногда даже прокалываніе булавкою уха оставалось безъ всякой видимой реакціи. Не могу поэтому пройти молчаніемъ заявленія нѣкоторыхъ

авторовъ о безусловномъ повышеніи болевой чувствительности (Н. Соколовъ, Фейнбергъ и др.); особенно въ послѣднемъ смыслѣ рѣшительно высказался Feinberg, констатируя рѣзкую гиперестезію кожи, будто бы легкое прикосновеніе, проведеніе рукою по кожѣ, вызываетъ бурную реакцію, даже общія судороги. Ничего подобнаго мнѣ получить не удалось относительно гиперестезіи кожи; вообще такой картины теченія лакированія, какую имѣлъ возможность наблюдать Feinberg, въ моихъ опытахъ не было. Мнѣ кажется, что въ изслѣдованіи чувствительности у животныхъ при методахъ, которыми мы пользовались (Feinberg, Соколовъ и я) трудно разсчитывать на что нибудь точное. Извѣстно, какъ не легко бываетъ добиться болѣе или менѣе положительныхъ данныхъ при изслѣдованіи чувствительности даже у людей, особенно не интеллигентныхъ, (если, разумѣется, она не представляетъ какого нибудь рѣзкаго нарушенія), не смотря на примѣненіе самыхъ точныхъ способовъ и инструментовъ. Не у всякаго человѣка развита способность отдавать себѣ отчетъ объ ощущеніяхъ прикосновенія, давленія и проч. съ такою тонкостью, которая нужна дли научно-клиническихъ цѣлей; не говоря уже о томъ, что эти ощущенія для неинтеллигентнаго человѣка являются пустымъ звукомъ и не связываются съ какимъ нибудь опредѣленнымъ представленіемъ. Что же послѣ этого сказать объ изслѣдованіяхъ чувствительности у животныхъ?

Остается единственный методъ, который можетъ дать положительные результаты, это графическій методъ. По изслѣдованіямъ Schiff'a и Foa [1]) всякое раздраженіе кожи вызываетъ болѣе или менѣе замѣтное расширеніе зрачка, причемъ послѣднее почти прямо пропорціонально силѣ раздраженія. Затѣмъ въ настоящее время существуютъ методы для точнаго фотографированія этихъ движеній [2]). Слѣдовательно по велвчинѣ расширенія можно бы судить о размѣрахъ кожной чувствительности. На своихъ лекціяхъ по невропатологіи проф. И. П. Мержеевскій неоднократно останавливался на цѣлесообразности указаннаго способа. Не менѣе надежнымъ критеріемъ для данной цѣли можетъ служить дѣятельность сердца. Всякое раздраженіе кожи, какъ доказано цѣлымъ рядомъ наблюдателей, отражается опредѣленнымъ образомъ на пульсовой волнѣ; записывая ее можно бы, какъ мнѣ кажется, также въ извѣстной степени регистрировать состояніе кожной чувствитель-

---

[1]) Schiff и Foa. La pupille considerée comme ésthesiometre. Paris. 1875. (Цитир. у Беллярминова).

[2]) Беллярминовъ. „Опытъ примѣненія графическаго метода къ изслѣдованію движенія зрачка и внутриглазнаго давленія". Диссертація. Петербургъ. 1886. стр. 41.

ности. Пользуясь такимъ методомъ, д-ръ Рагозинъ [1]) получилъ ясное указаніе на значительную разницу въ пульсовой кривой у здоровыхъ лицъ и слабоумныхъ при болевыхъ раздраженіяхъ кожи. Еще въ 1865 году появилась работа O. Naumann'a [2]) о вліяніи кожныхъ раздраженій на кровообращеніе. Затѣмъ послѣ него появилось очень много наблюденій такого же характера, къ которымъ мы еще будемъ имѣть случай возвратиться. Наконецъ въ недавнее время изслѣдованіями д-ра Истаманова [3]) установлено, что даже самыя незначительныя раздраженія, какъ дуновеніе, щекотаніе кисточкой кожи и проч. самымъ отчетливымъ образомъ вліяютъ на сосудистую систему.

По недостатку времени я не могъ воспользоваться такими точными методами въ своихъ опытахъ, но думаю, что это единственный надежный путь для изученія состоянія возбудимости периферическихъ чувствительныхъ нервовъ, не смотря на множество техническихъ тонкостей въ постановкѣ опытовъ и трудность дозировки силы раздраженій, какъ уколы, щекотаніе, дуновеніе и проч.

VI.

Окончивъ описаніе экспериментальной части своей работы, я нахожу необходимымъ сказать нѣсколько словъ о значеніи найденныхъ мною измѣненій мозговой ткани и, на основаніи ихъ, сдѣлать попытку объяснить если не причину смерти лакированныхъ животныхъ, то по крайней мѣрѣ связь отдѣльныхъ клиническихъ явленій между собою.

Начну съ того, къ какому патолого-анатомическому типу должны быть отнесены описанныя выше измѣненія центральной нервной системы,—воспалительному или дегенеративному? Рѣшеніе этого вопроса, по отношенію покрайней мѣрѣ къ микроскопической картинѣ, представляется не легкимъ: мы знаемъ, что при различныхъ заболѣваніяхъ мозговаго вещества и тотъ и другой процессъ нарушенія цѣлости тканей совпадаютъ; при остромъ міэлитѣ, или энцефалитѣ рядомъ съ явленіями воспалительнаго характера встрѣчается атрофическая дегенерація клѣточныхъ элементовъ. Вакуолизація нервныхъ клѣтокъ и въ томъ и другомъ случаѣ одна и та же, равнымъ образомъ измѣненія въ сосудистой системѣ во многихъ отношеніяхъ

---

[1]) Рагозинъ. Результаты графическаго изслѣдованія пульса и дыханія душевно-больныхъ. Диссерт. Петербургъ. 1882. стр.

[2]) O. Naumann. Untersuchungen über die physilog. Wirkungen der Hautreizmittel. Prager Vierteljahrschrift. 1863. Bd. I.

[3]) Истамановъ. „О вліяніи раздраженія чувствительныхъ нервовъ на сосудистую систему у человѣка". Дессертація. 1885. Петербургъ.

представляютъ большое сходство. «Прежде всего не достаетъ...» говоритъ Erb, болѣе точнаго и яснаго опредѣленія понятія воспаленія въ общепатологическомъ смыслѣ, такъ какъ безъ этого мы не можемъ вообще знать, что именно слѣдуетъ понимать подъ воспаленіемъ такого органа, какъ спинной мозгъ, прежде всего какъ опредѣлить хроническое воспаленіе спиннаго мозга и чѣмъ оно отличается отъ остальныхъ формъ хроническаго заболѣванія—атрофіи, перерожденія, размягченія, склероза и т. д.» (l. c. стр. 359). Между прочимъ принято считать, что воспаленіе требуетъ для своего развитія болѣе короткаго времени, а дегенеративные процессы совершаются значительно медленнѣе; тѣмъ не менѣе патолого-анатомическія измѣненія при такихъ острыхъ случаяхъ смерти, какъ солнечный ударъ, пораженіе молніей и т. д. носятъ несомнѣнный характеръ атрофическаго процесса. «Замѣчательно, что вліяніе на ткани сильныхъ раздражителей вызываетъ очень рѣзкую экстравазацію кровяныхъ тѣлецъ изъ сосудовъ, въ мѣстныхъ же элементахъ (у насъ въ нервныхъ клѣткахъ) ткани оно обусловливаетъ атрофію или только слабыя степени прогрессивныхъ процессовъ [1]) (resp. воспалительныхъ). Трудность увеличивается еще тѣмъ, что эмиграція составныхъ частей крови и въ той и другой формѣ въ высшей степени сходна, при первомъ взглядѣ очень трудно отличить ткань изъ воспалительнаго фокуса отъ такой же при такъ называемомъ геморрагическомъ инфарктѣ: такъ какъ въ основѣ и того и другаго процесса «Durchlässigkeit» сосудовъ играетъ выдающуюся роль.

Какъ бы то ни было, я считаю вполнѣ естественнымъ отнести измѣненія мозговаго вещества у лакированныхъ животныхъ къ дегенеративному типу, по слѣдующимъ причинамъ:

1) Исключительное пораженіе сѣраго вещества, какъ нами выше указано, безъ замѣтныхъ измѣненій въ бѣломъ, съ трудомъ вяжется съ представленіемъ о воспалительномъ процессѣ, который обыкновенно занимаетъ и сосѣднія съ фокусомъ ткани на значительномъ разстояніи.

2) При воспаленіи любаго органа, по крайней мѣрѣ въ центрѣ воспаленія, процессу подвергаются всѣ ткани, входящія въ составъ органа, между тѣмъ, на нашихъ препаратахъ пораженіе ограничивается дегенераціею нервныхъ клѣтокъ и нарушеніями въ сферѣ сосудистой системы; а нервныя волокна и основная ткань представляются только набухшими и мутными, что, разумѣется, зависитъ отъ плазматическаго эксудата

3) При воспаленіи превалируютъ такъ называемыя прогрессивныя явленія, выражающіяся размноженіемъ клѣточныхъ элемен-

---

[1]) Пашутинъ. l. c. часть I, стр. 373—374 (изд. 1878 г.).

товъ основной ткани и появленіемъ новообразованныхъ сосудовъ, что, между прочимъ, придаетъ особенно яркую розовую или, вѣрнѣе, красную окраску ткани. На нашихъ препаратахъ преобладали наоборотъ регрессивныя явленія.

4) Эмиграція бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ при воспаленіи обыкновенно несравненно больше, чѣмъ при атрофическихъ процессахъ, и, дѣйствительно, въ нашихъ случаяхъ ихъ было очень не много.

Если въ основѣ большей части остро-воспалительныхъ процессовъ допустить присутствіе патогенныхъ микроорганизмовъ, то, по теоріи, предложенной проф. Мечниковымъ [2]), обильная эмиграція бѣлыхъ тѣлецъ даже желательна. По его мнѣнію, бѣлые шарики (фагоциты) играютъ роль въ организмѣ, между прочимъ, и оборонительныхъ элементовъ: они обыкновенно въ громадномъ количествѣ эмигрируютъ на мѣстѣ вступленія заразнаго начала, поглащаютъ патогенныхъ бактерій и уничтожаютъ ихъ при помощи химическихъ процессовъ протоплазмы, или сами гибнутъ, если вредное начало слишкомъ сильно, служа въ послѣднемъ случаѣ матеріаломъ нагноенія. Въ атрофическихъ процессахъ, по моему мнѣнію, трудно допустить подобныя условія; такъ какъ причина ихъ кроется въ глубокомъ разстройствѣ (часто нервнаго происхожденія) питанія всего организма, слѣдовательно эмиграція бѣлыхъ кровяныхъ шаровъ въ указанномъ смыслѣ—безполезна.

5) Наконецъ, при допущеніи воспаленія въ нашихъ случаяхъ, пришлось бы найденныя измѣненія отнести къ острому міэлиту и энцефалиту; между тѣмъ клиническая картина у лакированныхъ животныхъ ничего похожаго на указанныя формы не представляетъ. t° у нихъ роковымъ образомъ падала до самой смерти, а при міэлитѣ лихорадочныя движенія составляютъ почти правило. Кромѣ того при остромъ пораженіи спиннаго мозга наблюдается цѣлая серія другихъ рѣзкихъ припадковъ; напр. болѣзненность при дотрогиваніи къ позвоночнику, быстрые параличи въ формѣ параплегіи, потеря чувствительности и рефлексовъ—тоже очень частыя явленія, параличи сфинктеровъ, острый пролежень, быстрая атрофія мускулатуры съ реакціею перерожденія, даже въ одномъ случаѣ Velden'а (Erb. l. c. стр. 383) въ началѣ втораго дня болѣзни наступила полная потеря фарадической и гальванической возбудимости. Но если мы просмотримъ наши протоколы, то мало найдемъ сходства, я уже не говорю о томъ, что не было никакихъ явленій энцефалитическаго характера. Замѣченные въ нашихъ случаяхъ: парэзы, судороги, нарушеніе чувствительности, параличи сфинктеровъ являлись сравнительно поздно и могутъ быть объяснены съ большимъ удобствомъ дегене-

---

[1]) Мечниковъ. „Изслѣдованія о мезодермныхъ фагоцитахъ нѣкоторыхъ позвоночныхъ". „Русск. Медицина". 1883. № 1, смотри также стат. Брандта. „По поводу мезодермн. фагоцитовъ". Ibidem. 1884. № 4-й.

ративнымъ пораженіемъ спиннаго мозга; кромѣ того, всегда у насъ наблюдалось, какъ указано нами выше при изслѣдованіи возбудимости, KaSz > ASz.

Однимъ словомъ по существу дѣла остается искать причину пораженію центральной нервной системы въ медленномъ, но тяжеломъ угнетеніи питанія ея, что будетъ вполнѣ гармонировать съ прижизненною картиною припадковъ, такъ какъ кролики представлялись въ высокой степени угнетенными, разбитыми и гибли большею частію при постепенно развивающейся прострацiи. Подобное объясненіе патолого-анатомическихъ явленій основывается еще и на томъ обстоятельствѣ, что такія же измѣненія мозговыхъ центровъ найдены при самыхъ разнообразныхъ вредныхъ вліяніяхъ, которымъ искусственно подвергалась нервная система животныхъ, какъ это видно изъ цѣлой серіи работъ, вышедшихъ изъ лабораторіи профессора И. П. Мержеевскаго; именно: Данилло [1]), Попова [2]), Розенбаха [3]), Чижа [4]) и Хардина [5]). Этими изслѣдованіями съ положительностію выяснена та основная мысль, что нервная ткань на всѣ раздраженія реагируетъ одинаковымъ образомъ, представляя одну и ту же картину патологическихъ измѣненій нервныхъ клѣтокъ съ соотвѣтствующими нарушеніями въ сферѣ сосудистой системы мозга. Д-ръ Розенбахъ (l. c.) первый изъ названныхъ авторовъ высказался за атрофическую натуру этихъ измѣненій и привелъ по этому поводу доказательства, имѣющія несомнѣнныя фактическія основанія. Такимъ образомъ неясный вопросъ объ искусственно вызываемомъ міэлитѣ или, какъ говоритъ Erb по поводу работы Feinberga, о «пораженіи спиннаго мозга близкомъ къ острому міэлиту» (l. c. стр. 365, т. XI, ч. IV), благодаря разъясненію Розенбаха, получилъ должную оцѣнку.

Для уясненія связи между лакированіемъ и найденными мною патологическими измѣненіями нервной ткани необходимо познакомиться съ вопросомъ о физіологическихъ наблюденіяхъ при раздраженіи чувствительныхъ нервовъ кожи. Изслѣдованій въ этомъ направленіи существуетъ уже много, и мы воспользуемся главнѣйшими выводами изъ нихъ, такъ какъ лакированіе наружныхъ покрововъ, по нашему мнѣнію, должно быть прежде всего отнесено къ раздра-

---

[1]) Данилло. Къ патологической анатоміи спиннаго мозга при отравленіи фосфоромъ. Диссерт. 1881.

[2]) Поповъ. „Матеріалы къ ученію объ остромъ міэлитѣ токсическаго происхожденія“ (отравл. мышьякомъ, свинцомъ и ртутью). Диссерт. 1882.

[3]) Розенбахъ. l. c. диссертація.

[4]) Чижъ. „Объ измѣненіяхъ спиннаго мозга при отравленіи морфіемъ, атропиномъ, азотнокислымъ серебромъ и бромистымъ каліемъ.“ Отд. оттискъ изъ „Медиц. Прибавленій“ къ Морскому Сборнику. 1883.

[5]) Хардинъ. „О послѣугарныхъ нервныхъ заболѣваніяхъ...“ Диссертац. 1885,

женіямъ периферическихъ чувствительныхъ аппаратовъ. Оставляя въ сторонѣ вопросъ о вліяніи лакированія на перспирацію, мы не можемъ во всякомъ случаѣ не считать самую смазку за механическое раздраженіе. Она несомнѣнно является инороднымъ тѣломъ для организма, которое при всѣхъ другихъ условіяхъ любое животное постаралось бы удалить, какъ подобное этому мы видимъ въ удаленіи чисто автоматическимъ путемъ инородныхъ тѣлъ изъ полости коньюнктивальнаго мѣшка, трахеи и т. д. Лучшимъ доказательствомъ нашей мысли о механическомъ значеніи лакированія служитъ наблюденіе, составившее предметъ диссертаціи В. О. Попова [1]); при продолжительномъ смазываніи коллодіемъ одной половины морды молодаго кролика, ему удалось вызвать даже атрофію лицевыхъ костей этой стороны, при чемъ разумѣется, прежде всего имѣло значеніе механическое давленіе, производимое стягиваніемъ мягкихъ частей коллодіемъ.

А разъ поставленъ вопросъ на эту точку зрѣнія, мы имѣемъ возможность примѣнить къ объясненію его данныя, полученныя при раздраженіи кожи различными способами; напр. электричествомъ, горчичнымъ масломъ, душами, ожогами, различными втираніями, механическимъ раздраженіемъ и т. д.

Naumann [2]), раздражая кожу нижней конечности лягушки, всякій разъ получалъ измѣненіе того или другаго характера въ сосудахъ брыжейки. Раздражающими средствами ему служили: индуктивный токъ, горчичное масло, t-ra cantharid. и т. д. Для чистоты опыта конечность лягушки соединена была съ туловищемъ только посредствомъ ствола n. ichiadici, остальныя части были перерѣзаны.

Существенные выводы изъ этихъ наблюденій слѣдующіе:

1) Слабыя раздраженія повышаютъ работу сердца, усиливая энергію сердечныхъ сокращеній и ускоряя кровообращеніе; сильныя раздраженія кожи производятъ обратное, т. е. рѣзко понижаютъ дѣятельность сердца и т. д.

2) За всякими сильными раздраженіями кожи всегда наступало паденіе температуры тѣла.

Mantegazza [3]) при болевыхъ раздраженіяхъ кожи получилъ совершенно сходныя явленія съ Naumann'омъ, т. е. рѣзкое паденіе работы сердца, даже иногда полную остановку его, затѣмъ рѣзкое паденіе центральной температуры.

Извѣстный «Klopfversuch» Goltz [4]), какъ извѣстно, относится къ разряду такихъ же вліяній раздраженія чувствительныхъ нервовъ кожи.

---

[1]) Поповъ. Диссерт. 1880.

[2]) O. Nauman. l. c.

[3]) Mantegazza. Lella azione d. dolore snr. calorific. e. s. moti d. cuore. Gazet. med. Ital. lombard. 1867. цитир. Рагозинъ.

[4]) Goltz. Vagus et Herz. Virchow's Arch. 1863. Bd. 26.

Аналогичные примѣры остановки сердца подъ вліяніемъ рѣзкихъ и внезапныхъ раздраженій периферическихъ частей нервной системы мы находимъ въ лекціяхъ Brown-Sequard'a [1]); напр. случаи немедленной смерти отъ ожоги, отъ питья холодной воды въ жаркіе дни, отъ внезапнаго раненія желудка и кишекъ и т. д.

Falk [2]) при раздраженіи кожи горячей водою также неоднократно наблюдалъ внезапную остановку сердца.

Но самыя цѣнныя данныя для нашихъ цѣлей мы находимъ у Röhrig'a [3]), который произвелъ многочисленныя наблюденія надъ раздраженіемъ чувствительныхъ нервовъ кожи у кроликовъ, и такимъ образомъ выяснилъ рѣзкое колебаніе дыханія, дѣятельности сердца и температуры тѣла въ зависимости отъ качества и силы раздраженія. Приведу нѣсколько типичныхъ его наблюденій.

Кроликъ. Пульсъ до опыта 150, дыханій 68; въ 10 часовъ утра смазана наружная и внутренняя поверхность ушной раковины горчичнымъ спиртомъ.

	Минутъ.	Пульсъ.	Дыханій.
Черезъ . .	10	160	28
» . .	20	213	26
» . .	30	208	24
» . .	45	220	16
» . .	1 часъ	220	40

Только къ 11-ти часамъ пульсъ и дыханіе возвратились къ нормѣ, хотя не вполнѣ, а именно: пульсъ былъ 167, дыханій 66.

Вліяніе раздраженія на температуру выразилось особенно рѣзко въ слѣдующемъ опытѣ.

Сильный кроликъ, t° опыта 38,6°C, дыханій 64, пульсъ 210. Въ 2 ч. 45 мин. дня большая часть поверхности кожи была покрыта горчичнымъ спиртомъ.

	Температура.	Пульсъ.	Дыханій.
Въ 2 ч. 55 м. . . .	35°C	105	30
» 3 » 5 » . . .	32,5°	72	17
» 3 » 15 » . . .	28°	50	17
» 3 » 25 » . . .	24,0°	50	12
» 3 » 35 » . . .	21,1°	32	14
» 3 » 45 » . . .	20,0°	26	9
» 3 » 55 » . . .	19,2°	24	7
» 4 » 5 » . . .	18,0°	18	4

Черезъ нѣсколько секундъ послѣ этого смерть въ конвульсіяхъ (стр. 150—151).

[1]) Brown-Sequard. l. c

[2]) Falk. Ueber die Bedeutung der Hautnervenreizung bei Verbrennungen. Reichert's Arch. 1852. т. XI.

[3]) Röhrig. Die Physiologie der Haut. Berlin. 1876 г.

Вообще по наблюденіямъ Röhrig'а оказывается, что всѣ животныя, которыхъ онъ подвергалъ даже относительно незначительнымъ раздраженіямъ кожи, черезъ 3 — 5 дней погибали. Достаточно незначительнаго потрясенія теплорегулирующаго аппарата, чтобы животное погибло (Schon die geringfügiste Erschütterung des wärmeregulatorischen Apparats führte nach einigen Tagen einen fieberhaften Zustand mit beträchtlicher Puls und Respirations-Beschleunigung herbei, dem die Thiere sicher erlagen) (стр. 151 — 152). Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, при относительно незначительныхъ смазываніяхъ поверхности кожи, онъ наблюдалъ, помимо паденія t^0, дрожь, фибриллярныя подергиванія въ мышицахъ спины и спазмодическое вздрагиваніе.

Изслѣдованіями, которыя появились послѣ, отчасти подтверждены основныя положенія относительно вліянія раздраженій кожи на существеннѣйшія отправленія организма, высказанныя Naumann'омъ, Röhrig'омъ и друг., отчасти кое-что добавлено: таковы работы Jacobson'а, Riegel'я, Волкенштейна, Лунца, Фейнберга, Васильева [1]), Симановскаго [2]) и друг.

Въ самое послѣднее время появились по тому же вопросу двѣ обстоятельныхъ работы, вышедшихъ изъ лабораторіи проф. Н. Р. Тарханова—это Новицкаго [3]) и Истаманова [4]).

Новицкій, впрочемъ, большую часть наблюденій сдѣлалъ въ лабораторіи проф. В. А. Манассеина, а измѣренія съ графическими приборами произвелъ въ физіологической лабораторіи. Существенные выводы его наблюденій, которые могутъ имѣть для нашихъ цѣлей особое значеніе, могутъ быть сведены къ слѣдующему:

1) Температура кожи на мѣстѣ раздраженія повышается и обыкновенно спустя значительное время послѣ нанесенія раздражающаго вещества.

2) Отдача тепла раздраженнымъ участкомъ увеличена.

3) Измѣненія въ дыханіи, дѣятельности сердца и температурѣ тѣла тѣже, что и у другихъ авторовъ; напр. у Röhrig'а.

Въ высшей степени важны для насъ изслѣдованія Истаманова, потому что онъ графически изучилъ вліяніе не только болевыхъ, но тактильныхъ и температурныхъ раздраженій на сосудистую систему. Результаты его наблюденія слѣдующіе:

1) Слабыя раздраженія кожи (дуновеніе, щекотаніе кисточкою) влекутъ за собою пониженіе t^0 кожи, учащеніе пульса и уменьше-

---

[1]) Цитир. по Истаманову l. c. всѣ указанн. авторы.

[2]) Симановскій. О вліяніи раздраж. чувствит. нервовъ на отправленія черепно-мозговой нервной системы". Еж. Клинич. газета. 1882. № 21.

[3]) Новицкій. „Объ отвлекающемъ дѣйствіи мѣстныхъ кожныхъ раздраженій." Военно-Мед. Журн. 1880. диссертація.

[4]) Истамановъ. l. c.

ніе объема конечности (опредѣлено при помощи плетизмографическаго метода).

2) Болевыя раздраженія (электричество) совершенно обратно вліяютъ на указанныя функціи.

3) Термическія раздраженія (холодъ и тепло). Холодъ даетъ: пониженіе t^0 кожи съ слѣдующимъ повышеніемъ, уменьшеніе объема конечности съ послѣдующимъ увеличеніемъ, учащеніе пульса, повышеніе боковаго давленія. Тепло даетъ діаметрально противоположныя явленія.

«Всевозможныя раздраженія кожи», говоритъ Истамановъ, «какъ сильныя, такъ и слабыя, оказываютъ вліяніе преимущественно на сосудистую систему» (стр. 66). «Само собою разумѣется, что сосуды въ полостяхъ, напр. въ черепномъ и спинномъ мозгу будутъ представлять явленія совершенно обратныя тѣмъ, которыя наблюдаются на периферіи, т. е. при съуженіи на периферіи будутъ расширены въ мозгу и наоборотъ... Очевидно, что расширеніе или съуженіе сосудовъ въ центральной нервной системѣ будетъ отражаться на состояніи питанія ея... Измѣненія же въ питаніи безспорно должны отразиться на ея раздражительности» (стр. 66).

Въ центральной нервной системѣ мы имѣемъ въ высокой степени отзывчивую ткань; надо думать, что указанныя рѣзкія измѣненія въ дѣятельности сердца не могутъ не отражаться на питаніи ея и, если такія условія дѣйствуютъ въ теченіи значительнаго времени, то инаниція можетъ повлечь нарушеніе анатомической цѣлости клѣточныхъ элементовъ. Лучшимъ доказательствомъ того, что колебанія кровообращенія вслѣдствіе раздраженія чувствительныхъ нервовъ на периферіи отражаются самымъ нагляднымъ образомъ на состояніи ткани мозга, служатъ многочисленныя графическія изслѣдованія движеній послѣдняго, произведенныя на трепанированныхъ животныхъ и отчасти на людяхъ съ случайными травматическими дефектами черепной покрышки. Я не буду входить въ разсмотрѣніе громадной литературы, касающейся движенія мозга и измѣненія объема его сосудовъ подъ вліяніемъ раздраженій чувствительныхъ нервовъ, напр. подъ вліяніемъ мозговой дѣятельности (чтеніе или рѣшеніе задачи) и психическихъ аффектовъ; такъ какъ мнѣ пришлось бы повторить все сказанное по этому поводу въ диссертаціи Истаманова (l. c. стр. 124—151). Наша цѣль только освѣтить, на основаніи существующихъ научныхъ данныхъ, происхожденіе полученныхъ у лакированныхъ животныхъ патолого-анатомическихъ измѣненій мозговой ткани А такъ какъ цѣлымъ рядомъ компетентнѣйшихъ наблюдателей несомнѣнно установленъ фактъ, что всякія раздраженія, влекущія за собою тѣ или другія измѣненія въ циркуляціи крови, безусловно отражаются на кровообращеніи центральной червной системы, то намъ остается воспользоваться имъ, какъ на-

дежнымъ аргументомъ въ послѣдующихъ своихъ выводахъ. Истамановъ изучалъ измѣненіе «объема мозга» графическимъ аппаратомъ (принципъ, Mosso, Salathe, Frank'a и др.) на трепанированныхъ собакахъ и на двухъ людяхъ съ травматическими дефектами костей черепа и въ сущности пришелъ къ выводамъ, подтвердившимъ основныя положенія по этому вопросу прежнихъ наблюдателей (Donders, Salathe, Mosso, Bruns, T. Frank, Дыбковскій, Nothnagel, Schüller и т. д.), а именно:

1) «Всѣ слабыя раздраженія, падающія на периферическія нервныя окончанія—производятъ «расширеніе сосудовъ мозга и увеличеніе объема послѣдняго» (стр. 165, l. c.).

2) Болевыя раздраженія, наоборотъ, сопровождаются съуженіемъ сосудовъ мозга и уменьшеніемъ «его объема» (стр. 165).

Наконецъ въ появившейся въ самое послѣднее время работѣ проф. Данилевскаго [1]) мы находимъ указанія на зависимость дѣятельности черепнаго мозга отъ кожныхъ раздраженій.

Если здоровой лягушкѣ накладывалась на обѣ ноздри полоска шведской бумаги, смоченная дестиллированной водой, то черезъ $^1/_2$—1 минуту она сбрасываетъ ее лапкою.

Лягушка съ вырѣзанными большими полушаріями продѣлывала ту же процедуру съ бумажкою только черезъ 10 минутъ; но если у этой лягушки съ полоскою бумаги на ноздряхъ произвести слабое раздраженіе заднихъ лапокъ, то она сбрасываетъ бумажку черезъ $^1/_2$—1 минуту, т. е. какъ здоровая. Проф. Данилевскій, на основаніи этого приходитъ къ такимъ заключеніямъ, что кожныя раздраженія повышаютъ воспріимчивость или возбудимость головнаго мозга. Вѣроятнымъ путемъ для этого служитъ сильное вліяніе кожныхъ раздраженій на интнервацію дыханія (стимулирующее вліяніе), что въ свою очередь повышаетъ механизмъ нервной ткани, такъ какъ извѣстно, что физіологическая молекюлярная подвижность нервныхъ центровъ и одно изъ ея проявленій — «возбудимость», находятся въ генетической зависимости отъ химическихъ процессовъ въ нервной ткани, т. е. интрамолекюлярнаго кислорода и такихъ продуктовъ метаморфоза какъ угольная кислота (Pflüger).

Итакъ всѣ раздраженія кожи, даже самыя легкія, безусловно вліяютъ на сосудистую систему центральной нервной системы, и á la longue на питаніе ея и физіологическую дѣятельность. Само собою разумѣется, что раздраженія и всякихъ другихъ органовъ въ животномъ организмѣ caeteris paribus передаются центральной нервной системѣ, и кожа не имѣетъ особаго превалирующаго значенія; но только вся суть въ силѣ и продолжительности раздраженія. Въ

---

[1]) Данилевскій. „Къ вопросу о соотношеніи физіологической дѣятельности головнаго мозга и внѣшнихъ раздраженій". Врачъ. 1886. №№ 45 и 46.

этомъ послѣднемъ смыслѣ раздраженіе, вызываемое лакированіемъ кожи, имѣетъ серьезное значеніе и, по нашему мнѣнію, вызываетъ существеннѣйшія молекюлярныя нарушенія въ мозговой ткани, такъ какъ оно (раздраженіе) существуетъ очень долго, дѣйствуетъ безъ свѣтлыхъ промежутковъ, съ стихійною стойкостью, если можно так выразиться и доводитъ организмъ до полнаго угнетенія.

Я позволю себѣ представить теперь гипотетическую картину постепеннаго угнетенія существеннѣйшихъ функцій центральной нервной системы подъ вліяніемъ лакированія.

Изъ физіологіи намъ извѣстно, что нервные центры обладаютъ способностью суммировать эффекты отдѣльныхъ раздраженій, слѣдовательно отдѣльныя слабыя раздраженія не утрачиваются безслѣдно для центральной клѣточки, а, постепенно накопляясь, могутъ выразиться или сильнымъ рефлексомъ, или покрайней мѣрѣ оставить извѣстный слѣдъ въ молекюлярной дѣятельности мозговой ткани [1]). Слѣдовательно слабые импульсы отъ такого индифферентнаго агента, какъ взятая нами для опытовъ лакирующая смѣсь, безостановочно направляясь къ центрамъ, должны неизбѣжно произвести извѣстное молекюлярное измѣненіе въ элементахъ мозга (дѣйствуя «non vi, sed saepe cadendo»). Вообще для нервной ткани слабыя, повидимому, раздраженія съ периферіи являются болѣе активными, чѣмъ сильныя; по крайней мѣрѣ для полученія рефлекса иногда бываетъ достаточно легкаго давленія на кожу, между тѣмъ сильные индуктивные токи, дѣйствующіе прямо на нервный стволъ, часто остаются безъ отвѣта (Фостеръ, l. c. т. II, стр. 260). А такъ какъ въ основѣ всякаго молекюлярнаго движенія клѣточки лежитъ матеріальная затрата, выражающаяся освобожденіемъ такъ называемаго потенціальнаго тепла, то, очевидно, масса указанныхъ импульсовъ съ периферіи при продолжительномъ дѣйствіи должны вызвать въ извѣстномъ центрѣ значительное питательное раздраженіе, т. е. отразиться на метаболизмѣ дѣятельныхъ клѣточекъ. Помимо этого въ физіологіи, когда приступаютъ къ изученію какого нибудь экспериментальнаго раздраженія нерва, спиннаго мозга или даже извѣстнаго участка головнаго мозга, для простоты и краткости предполагаютъ, что клѣточные элементы до начала экспериментальнаго раздраженія находятся въ состояніи относительнаго покоя, хотя въ сущности этого никогда не бываетъ. «Мы должны представить себѣ», говоритъ Конгеймъ [2]), животную клѣтку во время ея жизни въ состояніи, хотя и весьма перемѣннаго по своей

---

[1]) Учебникъ Физ. Фостера т. I, стр. 235, и т. II, стр. 264.

[2]) Конгеймъ. Общая патологія. т. I, в. III. Петербургъ. 1879. стр. 436.

степени, но тѣмъ не менѣе безостановочнаго внутренняго движенія». Такое движеніе является результатомъ во-первыхъ питанія самой клѣтки (ассимиляціи веществъ), во-вторыхъ переработыванія цѣлаго ряда импульсовъ со стороны висцеральныхъ органовъ (рефлекторная дѣятельность) и въ третьихъ болевыхъ импульсовъ.

Въ физіологическихъ условіяхъ, т. е. когда импульсы не превышаютъ обычной нормы, внутренняя работа клѣтки совершается автоматически, регулярно, и клѣтка такимъ образомъ находится въ состояніи физіологическаго равновѣсія.

При лакированіи кожи, по нашему мнѣнію, совершается слѣдующая катастрофа въ жизни клѣтокъ мозговыхъ центровъ. Со стороны кожи чувствительными нервами передается непрерывный рядъ импульсовъ, которые вызываютъ въ клѣткѣ (положимъ гангліозной) соотвѣтственную реакцію; клѣтки въ первое время энергично отвѣчаютъ на эти импульсы, расходуютъ свой запасный матеріалъ (потенціальную теплоту) и усиленно борятся съ неожиданнымъ возбужденіемъ. Употребивъ весь резервъ своей жизненной силы, присущей живой протоплазмѣ, клѣтка (resp. организмъ) могла бы справиться съ этими импульсами, если бы раздраженія при лакированіи имѣли временный характеръ, какъ это наблюдается при различныхъ не смертельныхъ заболѣваніяхъ организма (инфекціи, травматическія поврежденія, простуда и т. д.). Но такъ какъ раздраженіе периферической нервной системы при лакированіи не можетъ быть временнымъ по существу дѣла, то нервныя клѣтки центровъ, суммируя по извѣстному физіологическому закону цѣлый рядъ такихъ раздраженій, доводятъ свою внутреннюю работу до maximum'а напряженія, до tetanus'а, если можно такъ выразиться и такимъ образомъ погибаютъ. Сравненіе съ tetanus'омъ въ извѣстной степени возможно, если допустить, что въ клѣткѣ импульсы идутъ въ томъ же порядкѣ, какъ въ нервахъ. «При обыкновенномъ механическомъ и химическомъ возбужденіи кожи по чувствующему нерву распространяется цѣлый рядъ импульсовъ, а не одинъ только импульсъ, и измѣненія, развивающіяся при этомъ въ чувствующемъ нервѣ (а слѣдовательно и въ клѣткѣ?) могутъ быть сравнены съ измѣненіями, происходящими въ двигательномъ нервѣ во время столбняка» (Фостеръ, т. II, стр. 261). Всѣ чувствующія возбужденія имѣютъ тетаническій характеръ.

Все сказанное можетъ, по нашему мнѣнію, относиться, ко всѣмъ клѣточнымъ элементамъ мозговой ткани, слѣдовательно той же участи должны подвергаться группы клѣтокъ, составляющія самыя важнѣйшіе жизненные центры; напр. регулирующіе дыханіе, сердечную дѣятельность, наконецъ теплопродукцію, resp. метаболизмъ

нашихъ тканей. Дѣйствительно при жизни у лакированныхъ животныхъ мы наблюдаемъ разстройство дыханія, упадокъ дѣятельности сердца и рѣзкое нарушеніе теплопродукціи (у нѣкоторыхъ авторовъ паденіе центральной t^0 у лакированныхъ кроликовъ достигало громадной величины).

Не подлежитъ сомнѣнію, что начальному раздраженію и послѣдующему угнетенію парраллельно и въ одно и то же время могутъ подвергаться всѣ названныя функціи центральной нервной системы; поэтому нѣтъ особенной необходимости, какъ мнѣ кажется, приписывать исключительное значеніе въ объясненіяхъ причины смерти лакированныхъ пораженію отдѣльнаго какого-нибудь центра. Лучшимъ доказательствомъ невозможности такъ упростить вопросъ о причинѣ смерти—служитъ существованіе четырехъ отдѣльныхъ теорій: 1) охлажденіе тѣла на основаніи чисто-физическихъ законовъ (теплоизлученія)—Becquerel и Breschet, Berne, Valentin, Лашкевичъ, Krieger, Ломиковскій; 2) асфиксія—Fourcault, Magendie, Gerlach, Cl. Bernard; 3) самоотравленіе неизвѣстными продуктами, задержанными въ тѣлѣ при лакированіи—Glüge, Henle, Donders, Edenhuizen. Н Соколовъ, Lang, 4) различныя нервныя вліянія — Feinberg (параличъ сосудодвигательнаго центра), Schleicher, Угрюмовъ, отчасти Röhrig). Каждая изъ нихъ имѣетъ свое основаніе, и я далекъ отъ мысли входить въ обсужденіе ихъ достоинствъ и недостатковъ; но такъ какъ въ моихъ изслѣдованіяхъ существенную роль играютъ анатомо-патологическія измѣненія въ элементахъ мозговой ткани, которыя я объясняю дегенераціей вслѣдствіе функціональнаго истощенія, то позволю себѣ нѣсколько развить эту мысль.

Дегеративныя измѣненія клѣтокъ составляютъ во всякомъ случаѣ результатъ разстройства питанія этихъ элементовъ. О характерѣ нарушенія питанія мы говорили выше. Какимъ же путемъ при лакированіи кожи развивается угнетеніе—важнѣйшей жизненной функціи организма—сохраненія равновѣсія въ обмѣнѣ веществъ? мнѣ кажется, не будетъ слишкомъ смѣло, если мы укажемъ на угнетеніе теплорегулирующаго механизма мозга, какъ на причину паралича теплопродукціи resp. метаболизма. Параличъ теплопродукціи является заключительнымъ моментомъ цѣлаго ряда предшествующихъ нарушеній важнѣйшихъ функцій центральной нервной системы. Въ первомъ ряду мы имѣемъ ненормально повышенную возбудимость периферическихъ чувствительныхъ нервовъ, вслѣдствіе постояннаго раздраженія смазкою. Во второмъ ряду—громадное количество импульсовъ, получаемыхъ центрами съ периферіи, рѣзко повышаютъ сердечную дыхатезьную и теплопродуктивную иннервацію (l. c. работы Угрюмова, Вилижанина

и Hofmeister'a). А такъ какъ причина, раздражающая кожу остается постоянной, то указанный параличъ является естественнымъ, неизбѣжнымъ слѣдствіемъ.

Физіологическія основанія нами указаны выше; остается сказать нѣсколько словъ о значеніи наружныхъ покрововъ для дѣятельности центровъ вообще.

Кожа, какъ извѣстно, принадлежитъ къ чувствующимъ органамъ, дающимъ организму возможность извѣстнымъ образомъ реагировать на внѣшнія раздраженія, которыя въ свою очередь даютъ извѣстное направленіе молекюлярному движенію протаплазмы высшихъ клѣточныхъ элементовъ. Извѣстная раздражимость протоплазмы, «irritabilitas» составляетъ основу развитія и жизни организма, вслѣдъ за уничтоженіемъ внѣшнихъ импульсовъ наступаетъ внутренній покой въ клѣткѣ, граничащій съ смертью, при продолжительности покоя, или во всякомъ случаѣ вызывающій атрофію. Раздражимость и внѣшніе импульсы составляютъ прогрессъ въ индивидуализаціи клѣтки, resp. организма, благодаря которому вырабатывается особая приспособляемость ко всякимъ моментамъ въ борьбѣ за существованіе. Периферія организма въ широкомъ смыслѣ (т. е. наружные покровы съ цѣлою системою чувствительныхъ концевыхъ аппаратовъ и спеціальные органы внѣшнихъ чувствъ) составляетъ огромное значеніе для развитія и отправленія физіологическихъ функцій нервныхъ центровъ. Блестящія изслѣдованія Gudden'a [1]), создавшіе особый методъ изученія тонкаго строенія мозга и хода волоконъ, представляютъ поучительные примѣры этихъ отношеній периферіи къ центрамъ. Вырываніе глаза у молодаго животнаго сопровождалось атрофіею n. optic, tract. optic, которая доходила до центральныхъ ядеръ зрительнаго нерва въ колѣнчатыхъ тѣлахъ, верхнемъ возвышеніи четверохолмія и зрительномъ бугрѣ. Если онъ зашивалъ одну ноздрю такому же животному, то получалъ соотвѣтствующую атрофію по направленію обонятельнаго нерва. Далѣе извѣстны случаи недоразвитія полушарій, при отсутствіи движеній въ половинѣ тѣла. Перерѣзка периферическихъ нервовъ влечетъ за собою атрофію, идущую вверхъ по протяженію центрипетальныхъ нервныхъ волоконъ. Эрлицкій [2]) получилъ при перерѣзкѣ n. ichiadici у молодыхъ собакъ атрофію заднихъ корешковъ, заднихъ столбовъ и задняго рога спиннаго мозга. П. Н. Тарновская [3]) находила измѣненія въ спинномъ мозгу при такъ называемомъ «вытяженіи» нервовъ.

---

[1]) Gudden. „Experimental-Untersuchungen über das Schädelwachstum". Arch. f. Psychiatrie und Nervenkrankheiten Bd. II, 1874.

[2]) Эрлицкій. Измѣненія въ спинномъ мозгу ампутированныхъ собакъ. диссерт. 1879. Петербургъ.

[3]) Тарновская. Объ измѣненіяхъ спиннаго мозга при вытяженіи сѣдалищнаго нерва". Вѣстн. Псих. и Невр. 1884. в. I.

Roux [1]) даетъ гипотезу, по которой развитіе тканей съ извѣстными особенностями въ строеніи должно быть объясняемо соотвѣтствующимъ характеромъ внѣшнихъ раздраженій, получаемыхъ клѣтками въ періодъ роста. Многочисленные примѣры можно указать по поводу значенія периферіи для дѣятельности центральной нервной системы [2])

Лакированіе кожи влечетъ за собою, по нашему мнѣнію, нарушеніе физіологической нормы тѣхъ периферическихъ возбужденій, существованіе которыхъ необходимо для поддержанія равновѣсія въ «irritabilitas» клѣточныхъ элементовъ высшихъ регуляторныхъ центровъ. Самое существенное нарушеніе, по нашему мнѣнію, происходитъ въ центрахъ, регулирующихъ теплопродукцію въ организмѣ, хотя, разумѣется, и сосудодвигательный и дыхательный подвергаются тому же нарушенію.

Мысль о существованіи отдѣльнаго центра, завѣдующаго теплопродукціей, явилась уже давно, и Cl. Bernard даже допускалъ существованіе отдѣльныхъ теплообразовательныхъ (калорифическихъ) и охлаждающихъ (фригорифическихъ) нервовъ, по аналогіи съ сосудорасширяющими и сосудосъуживающими.

Громадная потеря тепла, которую организмъ несетъ черезъ кожу (по Helmholz'у [3]) 77,5% всего продуцируемаго въ организмѣ количества), давно обратила вниманіе ученыхъ на значеніе кожи въ теплорегуляціи. Такимъ образомъ еще со временъ Lavoisier было извѣстно, что подъ вліяніемъ внѣшняго охлажденія наружныхъ покрововъ увеличивается потребленіе кислорода; нѣсколько позже (Delaroche [4]) замѣчено, что при этихъ условіяхъ увеличивается количество выдыхаемой угольной кислоты; слѣдовательно повышается вообще газообмѣнъ. Съ появленіемъ изслѣдованій Liebertmeister'a [5]), Weistlog'a [6]), Kernig'a [7]) прочно установляетъ фактъ, что при охлажденіи наружныхъ покрововъ (холодныя ванны) возрастаетъ теплопродукція въ организмѣ. Наконецъ работами Voit'a и Röhrig'a Zuntz'a и особенно Pflüger'a [8]) выяснено, что теплорегуляція зависитъ отъ особаго центральнаго механизма, находящагося въ тѣсной зависимости

---

[1]) Roux. „Kampf der Theile im Organismus" Leipzig. 1881.
[2]) Ерлицкій. диссертація. l. c.
[3]) Физіол. Фостер. т. II, стр. 113.
[4]) Delaroche. Цитир. Угрюмовъ. l. c.
[5]) Liebermeister. „Die Regulirung der Wärmebildung bei den Thieren von konstanter Temperatur". Deutsch. Klin. 1859. № 40.
[6]) Weisflog. „Untersuchungen über die Wirkungen der Sitzbäder in verschiedenen Wärmegraden". Arch. f. klin. Medic. 1867. Bd. II. H. 6.
[7]) Kernig. Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Wärmeregulirung beim Menschen. Dorpat. 1864.
[8]) Pflüger. „Ueber Temperatur und Stoffwechsel der Säugethire". Pflüg. Arch. 1876. Bd. XII.

отъ получаемыхъ съ периферіи импульсовъ. Если Pflüger [1]) отравлялъ теплокровное животное кураре или перерѣзывалъ ему на извѣстномъ уровнѣ спинной мозгъ, то регуляція тепла у такого животнаго ничѣмъ не отличалась отъ такого же у лягушки: причемъ t^0 при согрѣваніи поднималась и падала при охлажденіи.

Röhrig [2]), разсуждая объ охлажденіи лакированныхъ кроликовъ, приходитъ къ заключенію, что неудержимое паденіе t^0 происходитъ вслѣдствіе угнетенія регуляціи, т. е. отдачи тепла и продукціи его; такъ какъ оба эти явленія нуждаются въ постоянномъ внѣшнемъ руководствѣ чувствительныхъ кожныхъ нервовъ. Хотя онъ дальше приводитъ для этого не совсѣмъ, какъ намъ кажется, подходящее объясненіе: онъ полагаетъ, что теплопродукція падаетъ потому, что периферическіе концевые аппараты, вслѣдствіе непроницаемой покрышки лакомъ, или вовсе утрачиваютъ способность къ ясному воспріятію раздраженій, или она у нихъ затруднена (стр. 162) (...das durch die Bedeckung der Nervenenden mit dem dichten Firnissbeleg ihre klare Perception gestört oder aufgehoben wird). Мнѣ кажется какъ разъ наоборотъ, концевые аппараты даютъ такую массу импульсовъ, производятъ такое питательное раздраженіе въ регуляторныхъ центрахъ, что послѣдніе быстро истощаются; впрочемъ къ этому я еще возвращусь.

Въ самое послѣднее время предполагаемые, на основаніи цѣлаго ряда работъ (Чечихинъ, Naunin и Quincke, Brodie, Pflüger, Parinaud и друг.), теплорегуляторные центры точно установлены экспериментальнымъ путемъ на животныхъ.

Въ 1885 году J. Ott [2]) сдѣлалъ предварительное сообщеніе о тепловомъ центрѣ (Wärmecentrum), который, по его изслѣдованіямъ, долженъ быть локализированъ въ области corporis striati и передней внутренней части зрительнаго бугра. Уколъ въ это мѣсто обусловливаетъ поднятіе t^0 на $5{,}5^0$—7^0 F, причемъ теплопродукція повышается, какъ ясно было констатировано калориметрическими измѣреніями.

Въ томъ же году совершенно самостоятельно Ch. Richet [4]) замѣтилъ, что если произвести стальною иглою уколъ въ переднюю часть головнаго мозга кролика и если при этомъ уколъ затрогиваетъ зрительные бугры и полосатое тѣло, то замѣчается значительное поднятіе t^0 in recto, хотя животное не представляетъ при этомъ особаго угнетенія, слѣдовательно поднятіе t^0 нельзя объ-

[1]) Pflüger. Ueber Warmeregulation der Säugethiere. Ibidem. Bd. XII. S. 333.

[2]) Röhrig. Physiol. der Haut. l. c.

[3]) Ott. „Das Wärmecentrum im Cerebrum". Centralblatt für med. Wissensch. 1886. № 8. S. 144,

[4]) Ch. Richet. „De l'influence des lesions du cerveau sur la temperature". Compt. rend. t. 98, p. 827.

яснить травматическимъ поврежденіемъ. Во второмъ сообщеніи по тому же вопросу, Richet [1]) приводитъ наблюденія относительно калориметрическихъ изслѣдованій при указанномъ выше уколѣ въ черепной мозгъ. Оказалось, что при этомъ наблюдается рѣзкое повышеніе теплопродукціи, на что указываетъ увеличеніе метаморфоза и громадный аппетитъ животнаго. Повторные уколы тѣхъ же мѣстъ производили рѣзкое разстройство питанія и постепенное паденіе t° до 28°—26° С. съ одновременнымъ упадкомъ обмѣна веществъ.

E. Aronsohn und J. Sachs [2]) еще точнѣе обставили свои наблюденія (повидимому, также независимо отъ вышецитированныхъ изслѣдованій) и нашли слѣдующее: Они трепанировали черепъ кролика въ углу между sutur. coronar. et frontalis, производили иглою, имѣющею въ діаметрѣ около 3 миллим., глубокой уколъ въ черепной мозгъ, причемъ на мѣстѣ укола, считая сверху внизъ, были захвачены слѣдующія части: 1) кора, 2) бѣлое вещество, 3) средина corporis striati (вблизи nodus cursorius Nothnagel'я) и 4) basales Marklager und Rinde. Животное при этомъ не представляло замѣтнаго угнетенія, а также не было какого нибудь нарушенія спеціальной иннерваціи; а между тѣмъ t° значительно поднималась. Maximum поднятія наступалъ черезъ 2—7 часовъ, если уколъ доходилъ до 4-го слоя; а если уколъ ограничивался только срединою corporis striati, то максимумъ поднятія t° наступалъ черезъ 24 часа, 30 — 50 часовъ и одинъ разъ черезъ 73 часа. Въ лабораторіи Zuntz'a они изслѣдовали какъ газообмѣнъ, такъ и азотный метаморфозъ и нашли, что увеличеніе того и другаго шло параллельно поднятію температуры. Поэтому они полагаютъ, что можно произвести усиленную выработку тепла чисто нервнымъ путемъ (auf rein nervösen Wege).

Наконецъ недавно вышла провѣрочная работа о вліяніи нервныхъ центровъ на теплопродукцію H. Girard [3]). Авторъ при соблюденіи всѣхъ условій антисептики производилъ уколы въ черепной мозгъ кроликовъ, причемъ нашелъ, что при вертикальномъ уколѣ въ срединную часть полосатаго тѣла всегда наблюдается повышеніе t° съ увеличеніемъ азотнаго метаморфоза (изслѣд. послѣдняго велось по способу Kjeldal'я). Другіе участки corp. striat. не даютъ такого эффекта; точно такой же отрицательный результатъ получается при уколѣ полушарія въ горизонтальномъ положеніи (подъ узлами).

---

[1]) Richet. „Influence du systeme nerveux sur la calorification". Ibidem. C. p. 1021.

[2]) Aronsohn und Sachs. „Die Beziehungen des Gehirns zur Körperwärme und zum Fieber" Pflüg. Arch. Bd. XXXVII. S. 232.

[3]) Girard. Contribution a l'etude de l'influence du cerveau sur la chaleur animale et sur la fievre". Arch. de Physiolog. norm. et patholog. 1886. № 7.

Помимо укола тотъ же результатъ получался и при раздраженіи названной выше части corp. str. индуктивнымъ токомъ.

Такимъ образомъ становятся легко объяснимыми рѣзкія температурныя колебанія у душевно-больныхъ, безъ видимыхъ соматическихъ причинъ. Наиболѣе типичными являются такія колебанія при прогрессивномъ параличѣ; такъ иногда у паралитика, за день или за два до появленія апоплектоиднаго, эпилептоиднаго или даже конгестивнаго припадка, t^0 падаетъ до 34°C. или даже до 32°C.; затѣмъ быстро за припадкомъ замѣчается поднятіе t^0 до 39,5—40°C. Такъ какъ въ основѣ этой душевной формы лежатъ рѣзкія патологоанатомическія измѣненія (проф. И. П. Мержеевскій [1]) и др.), то можно допустить для объясненія этихъ колебаній t^0 временныя возбужденія и угнетенія тепловаго центра совершающимся патологическимъ процессомъ. Такимъ же образомъ можно объяснить колебанія t^0 у меланхоликовъ и неистовыхъ больныхъ, хотя въ основѣ этихъ формъ лежатъ функціональныя раздраженія черепнаго мозга; но понятіе о функціональныхъ пораженіяхъ существуетъ можетъ быть, только потому, что мы не обладаемъ болѣе тонкими методами изслѣдованія. «Будущее поведетъ насъ», говоритъ Erb, все ближе и ближе къ сліянію обѣихъ группъ (т. е. органич. и функціональныхъ пораженій), въ основѣ функціональныхъ разстройствъ будутъ все болѣе и болѣе открываться опредѣленныя, хотя можетъ быть и очень тонкія, анатомическія измѣненія» [2]). Но самыя интересныя явленія представляютъ температурныя колебанія у идіотовъ (проф. Бехтеревъ) [3]), во первыхъ у нихъ нѣтъ никакой законности въ извѣстныхъ суточныхъ колебаніяхъ (Wunderlich, Ürgensen); во вторыхъ они на внѣшнія температуры реагируютъ, какъ животныя съ перерѣзаннымъ спиннымъ мозгомъ или какъ холоднокровныя животныя (Pflüger). Несомнѣнно причина этихъ явленій лежитъ въ отсутствіи нормальной дѣятельности теплорегулирующаго центра, который вслѣдствіе недоразвитія центральной нервной системы или не получаетъ надлежащимъ образомъ импульсовъ съ периферіи или не въ состояніи ихъ переработать соотвѣтственно нуждамъ организма (устн. лекціи проф. Мержеевскаго).

Итакъ, по нашему мнѣнію, въ основѣ приведенныхъ выше клиническихъ симптомовъ и смерти лакированныхъ животныхъ лежитъ постепенное *угнетеніе до полнаго паралича теплопродукціи*, resp. *теплорегуляторныхъ центровъ*. Это угнетеніе обусловливается патологическими раздраженіями чувствительныхъ

[1]) Мержеевскій. „Etudes sur les lesions cérébrales dans la paralysie générale". Paris. 1875. (Arch. de Physiolog. 1875).

[2]) Erb. l. c. т. XII. стр. 4.

[3]) Проф. Бехтеревъ. Опытъ клиническаго изслѣдованія температуры при нѣкоторыхъ формахъ душевныхъ заболѣваній. Диссерт. Петербургъ. 1881, стр. 171—185.

периферическихъ нервныхъ аппаратовъ превышающими физіологическую норму и качественно и количественно. Угнетеніе *сердечной дѣятельности и дыханія* зависятъ отъ *тѣхъ же чрезмѣрныхъ раздраженій и занимающихъ первое мѣсто въ подготовленіи теплопродуктивнаго паралича.*

Слѣдовательно *лакированіе кожи должно быть отнесено къ сильнымъ раздражителямъ* (смотр. выше); такъ какъ оно влечетъ за собою такія же явленія, какъ тотальное смазываніе кролика горчичнымъ спиртомъ у Rohrig'a; а именно: *упадокъ сердечной дѣятельности, пониженіе дыханія, паденіе центральной температуры и, наконецъ, смерть животнаго.*

Найденныя нами измѣненія въ нервныхъ клѣткахъ и сосудахъ центральной нервной системы («Durchlassigkeit» сосудныхъ стѣнокъ) являются конечнымъ выраженіемъ упадка питанія мозговой ткани, зависящаго, по нашему мнѣнію отъ функціональнаго истощенія, вслѣдствіе непомѣрнаго раздраженія съ периферіи послѣ нанесенія смазки на кожу.

Приведенныя нами выше теоретическія основанія о суммированіи центральными клѣточками периферическихъ раздраженій и наступленіе вслѣдствіе этого максимума напряженія въ химизмѣ протоплазмы подъ вліяніемъ лакированія, находятъ для себя подтвержденіе въ усиленномъ метаморфозѣ въ первое время послѣ нанесенія смазки (Угрюмовъ, Вилижанинъ и Hofmeister).

Между тѣмъ не смотря на повышеніе метаморфоза, лакированное животное очень плохо питается, потому что съ первыхъ же дней и даже часовъ послѣ нанесенія смазки теряетъ аппетитъ, а по наблюденіямъ Вилижанина (op. cit) даже плохо усваиваетъ пищу введенную въ кишечникъ. Очевидно матеріаломъ для усиленнаго обмѣна служитъ запасный горючій матеріалъ, существующій въ тканяхъ организма. Доказательство мы находимъ въ наблюденіяхъ Вилижанина, который констатировалъ громадное разрушеніе красныхъ кровяныхъ шариковъ, такъ въ одномъ случаѣ онъ вмѣсто 6 милл. насчиталъ 4 милл., значитъ $^1/_3$ исчезла и, какъ онъ полагаетъ, пошла на компенсацію усиленнаго расхода организма. Разумѣется такое же разрушеніе по аналогіи мы должны допустить и въ другихъ клѣточныхъ элементахъ, слѣдовательно и въ мозговой ткани.

Центростремительные импульсы, достигая протоплазмы нервной клѣтки вызываютъ въ ней, какъ говоритъ Фостеръ, «цѣлый рядъ взрывчатыхъ процессовъ», какъ это предполагается въ мышицѣ (l. c. т. I, стр. 237); но только нервная клѣтка нисколько не мѣняетъ при этомъ своей внѣшней формы. А мышицы, какъ извѣстно, при работѣ развиваютъ значительное количество тепла, а именно: мышца лягушки при отдѣльномъ сокращеніи даетъ отъ

0,001° — 0,005°C., а при тетанусѣ даже до 0,15°C. (Helmholtz [1]).

По аналогіи мы должны допустить тѣже тепловыя явленія и въ клѣточныхъ элементахъ мозга, хотя разумѣется здѣсь дѣло идетъ о величинахъ не поддающихся нашимъ измѣреніямъ; но фактъ самъ по себѣ возможенъ уже потому, что «головной мозгъ имѣетъ t° всегда выше, чѣмъ питающая его артеріальная кровь» (Фостеръ т. II, стр. 111). Несомнѣнно теплота мозга есть продуктъ его функціонированія resp. молекюлярной работы.

Возвращаясь къ нашей основной мысли объ увеличеніи молекюлярной работы клѣтокъ центральной нервной системы подъ вліяніемъ лакированія, мы на основаніи вышеизложеннаго должны допустить, *что клѣтки, не получая подвоза питательнаго матеріала и непомѣрно истощаясь подъ вліяніемъ продолжающихъ поступать импульсовъ съ периферіи, медленно умираютъ, подвергаясь* такъ называемому *коагуляціонному некрозу* (Conheim [2]), Weigert [3]).

Теперь я скажу нѣсколько словъ о другой части моихъ изслѣдованій, именно объ электровозбудимости нервовъ.

На первой взглядъ кажется нѣсколько страннымъ, что возбудимость нервовъ, несмотря на общій упадокъ жизненныхъ силъ организма лакир. кролика, долгое время держится повышенной. Казалось бы, при вышеописанномъ рѣзкомъ нарушеніи центровъ, явленія угнетенія должны распространяться и на нервы.

Но повидимому периферическіе нервы не несутъ такихъ большихъ затратъ, какія являются неизбѣжно въ центрахъ. Повидимому «нервныя волокна участвуютъ только въ распространеніи, а не въ образованіи или превращеніи нервныхъ импульсовъ» (Фостеръ т. I, стр. 242).

«У насъ нѣтъ никакихъ доказательствъ въ пользу того, что нервный импульсъ сопровождается какимъ бы то ни было химическимъ процессомъ или образованіемъ тепла. Мы знаемъ, что вдоль нерва должны распространяться извѣстнаго рода измѣненія, изъ которыхъ и состоитъ этотъ импульсъ; но самыя измѣненія эти мы не можемъ видѣть» (Фостеръ т. I, стр. 151).

Когда уже наши наблюденія были окончены, мы встрѣтили въ недавно вышедшемъ сочиненіи Введенскаго очень цѣнныя указанія относительно явленій, совершающихся въ нервѣ. Оказывается, что самъ нервъ, даже при крайне продолжительной дѣятельности, не обнаруживаетъ утомленія: иногда въ теченіи 6—8 часовъ приходилось на «выпрепарованномъ» нервѣ производить раздраженія и

---

[1]) Курсъ Физіологіи Ціона. 1874 т. II, стр. 197—198.
[2]) Conheim. Vorles. über allg. Pathol. B. I. S. 665.
[3]) Weigert. Virchow's Arch. Bd. 70—79.

получать реакцію. На этомъ основаніи Введенскій полагаетъ, что въ самомъ нервѣ при передачѣ импульса не происходитъ почти никакой матеріальной затраты (въ смыслѣ химическихъ превращеній веществъ) и, такимъ образомъ, на импульсъ въ нервѣ приходится смотрѣть какъ на «особый физическій процессъ передачи нѣкоторой формы молекулярнаго движенія». Съ этимъ взглядомъ Введенскаго согласны и другіе авторы, напр. Hering[1]), Bowditch[2]) и др. Если иногда не удается получить сокращенія мышицы съ нерва, то причина этого кроется въ веществѣ мышицы, а не въ нервѣ: «онъ (нервъ) продолжаетъ по прежнему проводить къ мышицѣ волны возбужденія, что несомнѣнно доказывается разнообразными опытами и, между прочимъ, изслѣдованіями при помощи телефона» (l. c. стр. 325).

Можетъ быть благодаря послѣднему свойству нервовъ, въ моихъ изслѣдованіяхъ возбудимость держалась довольно долго и нѣкоторое время была даже повышена, такъ какъ въ первое время была повышена и дѣятельность центровъ, что выражалось усиленіемъ обмѣна. Между прочимъ тѣже свойства должны принадлежать и чувствительнымъ нервамъ, по общему физіологическому закону тождественности явленій въ нервахъ всѣхъ родовъ; слѣдовательно лакированная кожа до самыхъ послѣднихъ минутъ жизни животнаго могла при помощи центростремительныхъ нервовъ посылать импульсы центрамъ. Такимъ образомъ мы располагаемъ новымъ фактомъ, подкрѣпляющимъ вышеприведенныя соображенія объ угнетеніи центральной нервной системы необычнымъ количествомъ раздраженій съ периферіи, которыя въ силу неутомляемости нервовъ продолжали поступать въ центры даже и тогда, когда послѣдніе не могли ихъ переработывать.

Все сказанное мною о теплопродукціи въ организмѣ лакированныхъ животныхъ относится, разумѣется, и къ объясненію громаднаго пониженія центральной температуры. Не могу, по этому пройдти молчаніемъ объясненія послѣдняго пониженія t^0, которое представлено Krieger'омъ, Лашкевичемъ, Ломиковскимъ и друг. (l. c.). По ихъ мнѣнію пониженіе t^0, resp. упадокъ теплопродукціи въ организмѣ и самая смерть животнаго зависятъ отъ усиленной способности лакированной кожи къ теплоизлученію (Wärmestrahlung). Это физическое свойство кожи обусловливается присутствіемъ лака на кожѣ, какъ это ясно указано въ опытахъ Krieger'а на его приборѣ. Кромѣ того въ основѣ ихъ предположенія

---

[1]) Введенскій. „О соотношеніяхъ между раздраженіемъ и возбужденіемъ при тетанусѣ". Петербургъ. 1886.

[2]) Hering. Sitzungber. d. Wien Akad. 1884. 3 Abth.

[3]) Bowditch. Journ. of physiol. 1885. p. 133. (оба автор. цитир. у Введенскаго).

проводится аналогія (Лашкевичемъ и Ломиковскимъ) съ извѣстнымъ опытомъ Тиндалля [1]) надъ изслѣдованіемъ теплоизлученія при помощи куба Лесли. Суть этого опыта, какъ извѣстно, состоитъ въ томъ, что сторона куба смазанная слоемъ рыбьяго клея значительно больше въ извѣстную единицу времени теряетъ тепла черезъ лучеиспусканіе, чѣмъ другія три боковыхъ стороны, покрытыя листами золота, серебра и мѣди (измѣреніе производилось при помощи термоэлектрическаго столбика Меллони). Поэтому Лашкевичъ и др. допускаютъ такую громадную потерю тепла съ периферіи, которую лакированный организмъ, при самой сильной химической работѣ внутреннихъ органовъ, не можетъ компенсировать и гибнетъ отъ охлажденія.

Но мы имѣемъ уже много возраженій, приведенныхъ въ литературномъ обзорѣ, противъ такого положенія, а именно:

1) Искусственное согрѣваніе лакированныхъ животныхъ не спасаетъ ихъ отъ смерти (Valentin, Feinberg, Пашутинъ и др.).

2) Работами Кузнецова и Аргейма (l. c.) выяснено, что лакированная кожа теряетъ тепла указаннымъ способомъ значительно меньше, чѣмъ здоровая при прочихъ равныхъ условіяхъ, фактъ-діаметрально противоположный указаніямъ Ломиковскаго, а также Krieger'а и потомъ Лашкевича (послѣдняя его статья).

3) Ссылаться на опыты Tyndal'я и Krieger'а уже потому нельзя, что живой организмъ не возможно сравнивать съ металлическими кубами и цилиндрами. Если бы такія широкія аналогіи были возможны, то почему бы другія физіологическія явленія не подвести подъ объясненія, основанныя на извѣстныхъ законахъ физики? А между тѣмъ, напр., законы осмоза для мертвыхъ перепонокъ вовсе не обязательны для тѣхъ же перепонокъ въ ихъ животъ состояніи; физическая разработка этого вопроса еще не начата и составляетъ важную задачу для будущихъ изслѣдованій (Фостеръ т. I, стр. 523). Erismann, напр., нашелъ, что живая кожа въ 5—10 разъ больше теряетъ воды испареніемъ, чѣмъ при тѣхъ же условіяхъ теряетъ мертвая (Пашутинъ l. c. стр. 357 т. II).

Между тѣмъ при допущеніи указаннаго нами угнетенія регуляторныхъ механизмовъ центральной нервной системы, болѣе или менѣе устраняются эти противорѣченія. Если воспріятіе такихъ внѣшнихъ впечатлѣній, какъ свѣтъ, шумъ и проч., по Voit'у [2]), дѣйствуетъ уже на обмѣнъ веществъ, то тѣмъ больше будетъ за-

[1]) Тиндалль. „Теплота разсматриваемая какъ родъ движенія". 1864. Петербургъ. стр. 226—227.

[2]) Физіолог. Германна. l. c. т. VI, ч. I, стр. 252.

мѣтно вліяніе центральной нервной системы въ этомъ смыслѣ при значительномъ раздраженіи кожныхъ нерновъ присутствіемъ смазки.

Приношу мою глубочайшую благодарность высокочтимому профессору Ивану Павловичу Мержеевскому за совѣты и руководительство, всегда самымъ сердечнымъ образомъ выражаемые, какъ при настоящей работѣ, такъ и при всѣхъ другихъ моихъ занятіяхъ въ клиникѣ.

Пользуюсь случаемъ, чтобы принести также искреннюю благодарность доценту А. Ф. Эрлицкому за дорогую помощь и словомъ и дѣломъ при моихъ занятіяхъ; такую же благодарность считаю долгомъ принести доцентамъ: П. Я. Розенбаху и С. Н. Данилло.

ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Анатомо-патологическія измѣненія центральной нервной системы при лакированіи кожи относятся къ дегенеративному разстройству питанія тканей и являются неизбѣжнымъ слѣдствіемъ ненормальнаго раздраженія съ периферіи.
2) Паденіе центральной температуры у лакированныхъ животныхъ зависитъ отъ угнетенія теплопродуктивнаго механизма мозга.
3) Лакированіе по своимъ послѣдствіямъ для организма должно быть отнесено къ категоріи медленно дѣйствующихъ, но сильныхъ раздражителей (сравни: Naumann, Röhrig, Mantegazza и друг.).
4) Анатомо-патологической классификаціи душевныхъ болѣзней предстоитъ большое значеніе въ будущемъ.
5) Существующая форма экзаменовъ на степень доктора медицины тормозитъ развитіе спеціальныхъ знаній и своимъ общеобразовательнымъ значеніемъ во всякомъ случаѣ не вознаграждаетъ затраченнаго количества времени и труда.
6) Прикомандированіе къ Медицинской Академіи военныхъ врачей-терапевтовъ въ интересахъ наибольшаго успѣха должно быть распредѣлено по отдѣльнымъ спеціальностямъ.